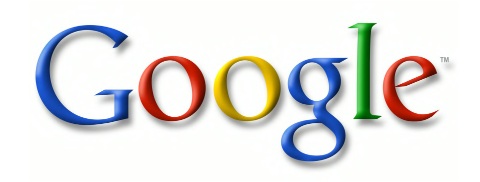
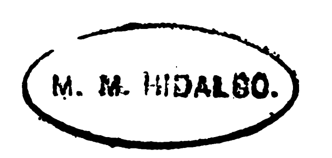



LANE MEDICAL LIBRARY STANFORD
2 45 0380 0038

M. D. Dí.

MMl Hidalgo



MANUEL

DE

PETITE CHIRURGIE

OUVRAGES DU MÊME AUTEUR.

NOUVEAU TRAITÉ ÉLÉMENTAIRE D'ANATOMIE DESCRIPTIVE ET DE PRÉPARATIONS ANATOMIQUES, par M. le docteur Jamain, chirurgien des hôpitaux, suivi d'un PRÉCIS D'EMBRYOLOGIE, par M. Verneuil, agrégé et chirurgien des hôpitaux, 2e édition. 1861, 1 vol. grand in-18 de 900 pages avec 200 fig. intercalées dans le texte. 12 fr.

MANUEL DE PATHOLOGIE ET DE CLINIQUE CHIRURGICALES. 1859, 2 vol. in-18. 14 fr.

DE L'EXSTROPHIE OU EXTROVERSION DE LA VESSIE. 1845, in-4. 1 fr. 50

DE L'HÉMATOCÈLE DU SCROTUM. 1853, in-8. 2 fr. 50

ARCHIVES D'OPHTHALMOLOGIE, comprenant les travaux les plus importants sur l'anatomie, la physiologie, la pathologie, la thérapeutique et l'hygiène de l'appareil de la vision. 1853-1856, 6 vol. in-8, fig. 20 fr.

DES PLAIES DU COEUR (thèse d'agrégation). 1857, in-8. 2 fr.

JAMAIN ET WAHU. ANNUAIRE DE MÉDECINE ET DE CHIRURGIE PRATIQUES, de 1846 à 1862, résumé des travaux pratiques les plus importants publiés en France et à l'étranger de 1845 à 1863. 19 vol. gr. in-32.
Cet annuaire est continué par M. le docteur Garnier.
Prix de chaque. 1 fr. 25

Paris. — Imprimerie de E. MARTINET, rue Mignon, 2.

MANUEL

DE

PETITE CHIRURGIE

PAR

M. A. JAMAIN

Chirurgien des hôpitaux de Paris,
Membre de la Société anatomique, membre correspondant
de l'Académie de chirurgie de Madrid, etc.

QUATRIÈME ÉDITION

AVEC 344 FIGURES INTERCALÉES DANS LE TEXTE

PARIS

GERMER BAILLIÈRE, LIBRAIRE ÉDITEUR

17, rue de l'École-de-Médecine.

Londres	New-York
Hipp. Baillière, 219, Regent street.	Baillière brothers, 440, Brodway.

MADRID, C. BAILLY-BAILLIÈRE, PLAZA DEL PRINCIPE ALFONSO, 16.

1864



AVIS DE L'ÉDITEUR.

M. Félix Terrier, interne des hôpitaux et parent de Jamain, a bien voulu se charger de revoir cette 4ᵉ édition. Nous signalerons parmi les chapitres qu'il a plus particulièrement remaniés, ceux qui ont trait à la *pulvérisation*, aux *pessaires*, aux *désinfectants*, etc. M. le docteur Magitot s'est chargé du chapitre de l'*art dentaire* qu'il a considérablement développé. Quant à la partie matérielle, nous dirons que cette édition est augmentée de 44 figures et de 70 pages de texte. La bienveillance avec laquelle le public a accueilli les *trois premières éditions* de cet ouvrage, nous faisait un devoir de redoubler d'efforts pour perfectionner l'œuvre, afin de lui laisser la supériorité que le talent de Jamain a su lui donner. Aux lecteurs de juger si le résultat répond à l'intention.

GERMER BAILLIÈRE.

1ᵉʳ mars 1864.

MANUEL

DE

PETITE CHIRURGIE

PREMIÈRE PARTIE.

DES PANSEMENTS.

CHAPITRE PREMIER.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES.

On entend par *pansement*, toute application de topiques ou de moyens mécaniques sur une partie malade pour en amener la guérison ; application qui doit, à moins qu'elle n'ait été faite pour une lésion dont la guérison est rapide, se répéter d'une manière périodique, régulière ou irrégulière.

Les pansements sont une des parties les plus importantes de la chirurgie ; faits avec soin, ils diminuent les douleurs et hâtent la guérison. Le plus habile opérateur ne pourra devenir un bon chirurgien s'il ne sait parfaitement faire un pansement ; en effet, le plus grand nombre des affections chirurgicales exigent un pansement méthodique, et l'opération faite avec la plus grande dextérité peut être suivie des résultats les plus fâcheux, si les pansements qu'elle nécessite ont été négligés.

Les pansements doivent remplir un assez grand nombre d'indications ; les unes leur sont communes, les autres sont particulières à quelques-uns d'entre eux.

De toutes les indications, la plus générale est de mettre la plaie à l'abri du contact de l'air. Personne n'ignore l'action irritante que ce fluide exerce sur les plaies : les plaies exposées à l'air deviennent extrêmement douloureuses quand elles sont un peu étendues ; elles se dessèchent, rougissent et souvent saignent au moindre mouvement que fait le malade.

Il ne faut pas croire cependant que la dessiccation des plaies soit toujours une condition fâcheuse; nous verrons plus loin, en traitant des pansements des plaies, que M. le professeur Bouisson a obtenu un bon résultat d'un mode de traitement qu'il a décrit sous le nom de *ventilation*.

Les pansements ont encore pour but de mettre les plaies à l'abri du contact des corps qui pourraient les froisser, les déchirer. La pression méthodique exercée sur certains points permet de chasser le pus hors des anfractuosités où il séjourne. Les pièces d'appareil servent à absorber le pus, et à prévenir l'irritation que son contact pourrait exercer sur les parties saines environnantes et les souillures que la matière purulente abondamment sécrétée ne manquerait pas d'imprimer au lit, aux vêtements des malades.

Enfin, les pansements servent à mettre en contact avec les parties malades les topiques destinés, soit à accélérer la guérison, soit à transporter dans l'économie, par voie d'absorption, des principes destinés à guérir les maladies.

Pour faire les pansements, le chirurgien doit toujours avoir à sa disposition un certain nombre d'objets : ce sont les *instruments*, les *pièces d'appareil* et les *topiques*.

CHAPITRE II.

DES INSTRUMENTS.

Les instruments dont il a le plus souvent besoin sont renfermés dans un portefeuille appelé *trousse*. La trousse doit contenir : 1° deux paires de ciseaux à pointes mousses, une droite, l'autre courbée sur le plat; 2° une pince à anneaux; 3° une spatule; 4° un stylet aiguillé; 5° un stylet cannelé; 6° un porte-mèche; 7° une pince à disséquer; 8° une sonde cannelée; 9° une sonde d'homme et de femme; 10° trois bistouris, un droit, un convexe, un boutonné; 11° un ténaculum; 12° un porte-pierre garni de nitrate d'argent fondu; 13° un rasoir; 14° des lancettes pour pratiquer les saignées ou vacciner. Nous recommandons encore aux chirurgiens d'avoir toujours dans les poches de leur trousse du fil, quelques aiguilles, des épingles, du fil ciré, un morceau de taffetas d'Angleterre, des aiguilles à suture.

A. *Ciseaux*. — Les *ciseaux* sont trop connus pour qu'il soit nécessaire d'en donner la description. On se sert de ciseaux de

formes diverses : les seuls employés dans les pansements sont les ciseaux droits (fig. 1) et les ciseaux courbes sur le plat ; tous deux doivent être mousses à leur extrémité. Les branches des ciseaux doivent s'appliquer l'une contre l'autre dans toute leur longueur ; ils tiennent aussi moins de place dans les trousses.

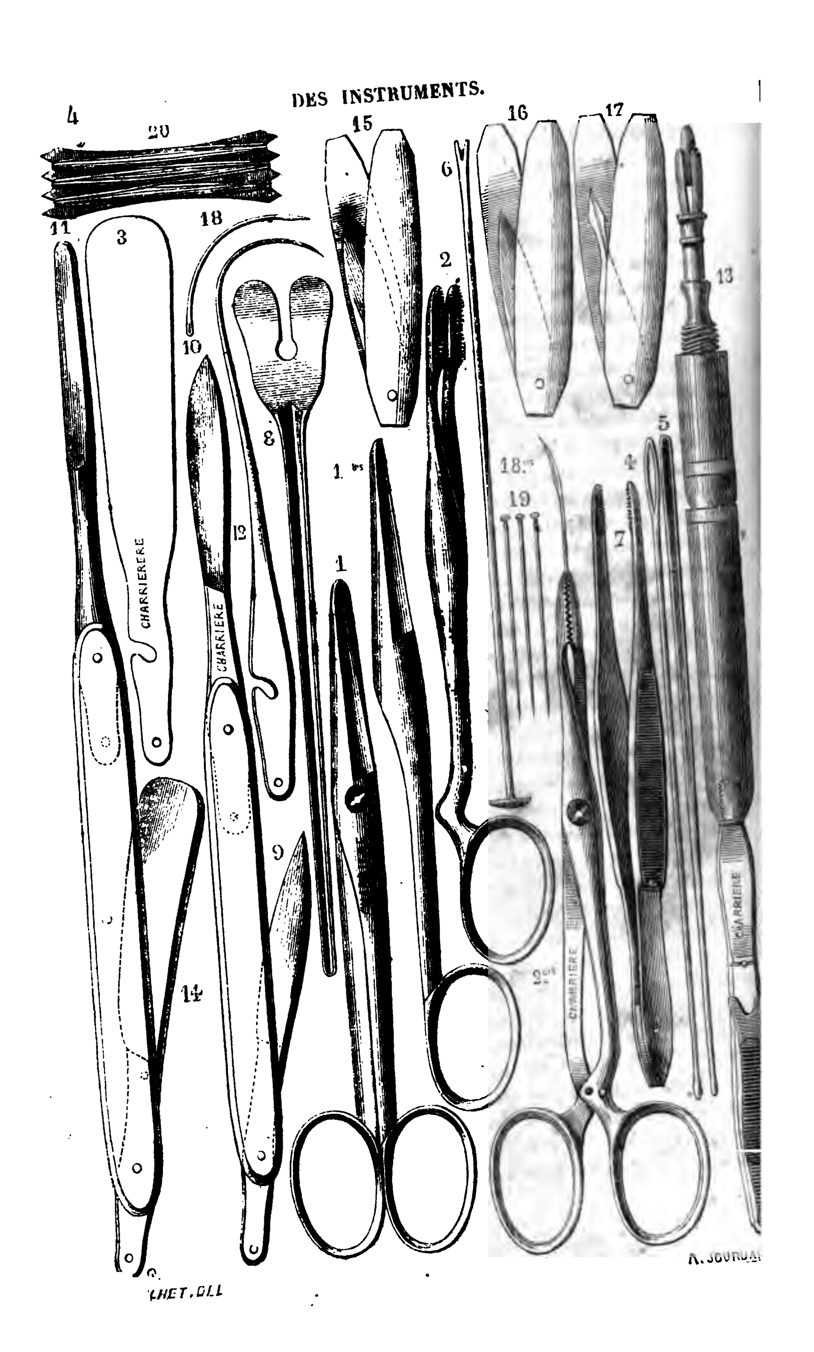
M. J. Charrière a modifié très-heureusement le mode d'articulation des ciseaux ; il a remplacé la vis par un tenon rivé sur une des branches, l'autre branche présente une perforation elliptique dans la dépression de laquelle se place la tête de la vis. Cette perforation est dirigée de telle sorte qu'elle ne peut recevoir le tenon ou l'abandonner que dans le plus grand écartement possible des ciseaux. Cet écartement n'étant jamais utile ni même possible dans les diverses opérations que l'on doit pratiquer avec l'instrument, il en résulte que les deux branches sont aussi solidement fixées que par l'ancien système.

Cette modification présente plusieurs avantages : 1° Les branches sont toujours parfaitement unies, ce qui n'existait pas, puisque au bout d'un certain temps la vis se desserrait et les ciseaux ne pouvaient fonctionner. 2° La possibilité de désarticuler les branches permet de les nettoyer dans leur articulation, et de prévenir ainsi la formation de la rouille, qui altère les lames et le jeu de l'articulation. 3° Grâce à la suppression des entablures, on peut superposer les lames des ciseaux droits, qui de cette manière tiennent beaucoup moins de place dans la trousse.

La même modification a été apportée au mode d'articulation des pinces à anneaux dont nous avons représenté dans la figure 2 les deux branches superposées.

La figure 1 *bis* représente une lame de ciseaux isolée.

B. *Pinces à anneaux* (fig. 2). — Les *pinces à anneaux* sont formées par deux branches croisées comme des ciseaux ; ces deux branches sont semblables : planes sur les deux faces qui doivent être en contact l'une avec l'autre, elles sont arrondies sur leurs trois autres faces ; une des extrémités présente, comme les pinces, de petites dentelures qui doivent s'engrener lorsque les pinces sont fermées ; à l'autre extrémité se trouve un anneau pour chaque branche de la pince : ces anneaux doivent recevoir le pouce et le médius ; le doigt indicateur, étendu sur les branches, sert à les diriger. Ces pinces sont destinées à enlever les pièces de pansement salies par le pus ou le sang, à porter sur les plaies des boulettes de charpie afin de les nettoyer, et à introduire des topiques dans les trajets fistuleux ; enfin à extraire les corps étrangers introduits dans les tissus.


4
20
15
16
17
6
11
3
18
2
10
13
8
1 bis
18 bis
5
4
19
7
12
CHARRIERE
CHARRIERE
1
9
14
2 bis
CHARRIERE
CHARRIERE
A. JOURDAN
CHET. DEL

Explication de la planche représentant les figures des instruments qui entrent dans la composition d'une trousse complète d'élève.

1. Une paire de ciseaux droits montés prêts à servir.
1 *bis*. Une branche isolée de ciseaux droits.
2. Pince à anneaux à branches superposées.
2 *bis*. Pince à anneaux : le point d'arrêt est engagé dans le trou des anneaux ; la pince porte une aiguille à suture demi-courbe (18 *bis*).
3. Spatule plate pouvant se fixer sur un manche de bistouri.
4. Stylet aiguillé.
5. Stylet cannelé.
6. Porte-meche.
7. Pince à disséquer.
8. Sonde cannelée.
9. Bistouri droit.
10. Bistouri convexe.
11. Bistouri boutonné ou mousse.
12. Lame de ténaculum pouvant servir sans manche ou se montant sur un manche de bistouri.
13. Porte-nitrate monté sur l'extrémité d'une pince à verrou (21).
14. Rasoir.
15. Lancette à grain d'orge.
16. Lancette à grain d'avoine.
17. Lancette à vacciner.
18. Aiguille courbe à suture.
18 *bis*. Aiguille demi-courbe entre les mors de la pince à anneaux.
19. Épingles pour suture.
20. Pelote de buffle porte-fil.
21. Partie supérieure d'une pince à verrou, servant à allonger le manche du porte-nitrate.

Les pinces à anneaux sont articulées à tenon comme les ciseaux ; elles peuvent être superposées dans les trousses.

M. J. Charrière a apporté dans la disposition des pinces à anneaux une modification importante : sur une des branches près des anneaux il a rivé un petit clou, sur la branche opposée il a percé un trou pour recevoir ce petit clou ; de sorte que quand la pince est fermée et que le clou est engagé dans le trou destiné à le recevoir, les deux mors sont dans un contact parfait et la pince à anneaux est changée en une pince à pression continue. On peut alors saisir très-fortement les séquestres, les balles ou tout autre corps étranger dont on veut faire l'extraction ; cet instrument peut encore servir à porter profondément des aiguilles à suture. La figure 2 *bis* représente cette pince fermée et portant une aiguille à suture demi-courbe (18 *bis*).

Pour fixer les deux branches, il suffit d'engager très-peu le pouce et le doigt médius dans les anneaux, et de luxer légèrement les deux branches, comme on le fait pour les ciseaux, lorsqu'on veut les faire mieux couper quand la vis est desserrée ; par cette manœuvre on croise les deux anneaux, on les écarte et l'on engage le point d'arrêt dans le trou.

Pour rendre les branches libres, la manœuvre est exactement la même, mais se fait en sens inverse.

M. Mathieu a aussi modifié la pince à anneaux, toujours pour pouvoir la transformer en pince à pression continue. Il a ajouté à chaque branche, près des anneaux, des crochets qui, disposés en sens inverse, s'engrènent dès qu'on vient à rapprocher les deux branches.

Un léger mouvement de latéralité luxe les deux branches de la pince et les rend libres.

C. *Spatule.* — La *spatule* (fig. 22) est une lame métallique

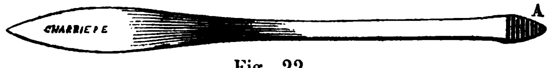


Fig. 22.

dont les deux extrémités sont légèrement relevées en sens contraire. L'une de ses extrémités est élargie, et présente sur le côté convexe une face plane qui sert à étaler certains topiques ; l'autre face, concave, offre au milieu une arête, de chaque côté de laquelle sont deux faces planes : les deux bords, légèrement tranchants, servent à enlever le pus ou les topiques desséchés autour des plaies ; la pointe est un peu mousse. L'autre extrémité est plus étroite, plus épaisse, présente des dentelures sur la conca-

vité, et sert comme levier, à soulever des parties osseuses enfoncées, etc.

M. Charrière a fabriqué des spatules tout à fait plates et arrondies à leur extrémité supérieure (fig. 3). L'extrémité qui sert de levier dans l'instrument que nous venons de décrire, n'est plus indispensable au chirurgien, puisque chacune des branches démontées de la pince à pansement peut servir de levier. Cette spatule, montée sur un manche de bistouri, sert d'abaisse-langue.

D. *Stylet.* — Le *stylet* est une petite tige de métal, longue de 15 à 18 centimètres, arrondie, assez flexible pour prendre facilement la forme des trajets que l'on veut explorer ; le stylet d'argent, plus flexible que le stylet d'acier, est préférable. Il est terminé à l'une de ses extrémités par une petite tête arrondie : c'est le *stylet boutonné* (fig. 4). L'autre extrémité présente, ou bien un large chas, dans lequel on peut introduire une mèche de linge que l'on veut porter à travers les plaies, dans le séton par exemple : c'est le *stylet aiguillé* (fig. 4) ; ou bien sur la moitié de la longueur on trouve une rainure, avec ou sans cul-de-sac, dans laquelle on peut glisser un bistouri : c'est le *stylet cannelé* (fig. 5), le *stylet à panaris.*

Il arrive quelquefois que le stylet n'est pas assez long ; on peut alors le remplacer par un instrument composé de deux parties qui se vissent bout à bout ; sa longueur est alors de 30 centimètres environ : c'est la *sonde de poitrine.* Ce n'est qu'un stylet beaucoup plus long que les stylets ordinaires.

E. *Porte-mèche.* — Le *porte-mèche* (fig. 6) est une tige de même grosseur que le stylet. Elle offre à l'une de ses extrémités une bifurcation sur laquelle on place la partie moyenne de la mèche, dont on rabat les deux extrémités de chaque côté ; à l'autre extrémité existe une petite plaque arrondie dont l'axe est perpendiculaire à la tige.

F. *Pinces à disséquer, rasoir.* — Je crois inutile de décrire les rasoirs et les pinces à disséquer ou pinces à ressort. Ces deux espèces d'instruments sont d'un fréquent usage dans les pansements. Les pinces à disséquer (fig. 7) servent à saisir les objets très-petits ou trop délicats pour qu'on puisse employer les pinces à pansement. L'usage du rasoir (fig. 14) est d'enlever les poils aux environs des plaies et sur tous les points où l'on veut pratiquer une opération. Cet instrument sert quelquefois à faire des scarifications (voy. *Ventouses scarifiées*).

G. *Sonde cannelée.* — La *sonde cannelée* (fig. 11) est une tige métallique, longue de 15 à 18 centimètres, ayant l'une de ses

extrémités terminée en une plaque assez large, fendue sur sa longueur ; la tige est arrondie d'un côté ; de l'autre elle présente une rainure comme le stylet cannelé, terminée ou non en cul-de-sac. La sonde cannelée sert d'instrument explorateur, mais plus souvent de conducteur au bistouri et aux ciseaux.

H. *Porte-pierre.* — Le *porte-pierre* (fig. 12) est un instrument destiné à faciliter l'application de l'azotate d'argent et à le préserver de l'humidité ; il se compose : 1° d'un petit porte-crayon d'argent ou mieux de platine, fixé sur un manche ordinairement d'ébène, garni d'un pas de vis ; 2° d'un étui se vissant sur le manche, et dans lequel entre le porte-crayon avec son nitrate. Dans l'épaisseur du manche se trouve un autre petit étui également à vis et pouvant contenir un crayon de rechange.

M. Charrière a disposé l'extrémité de l'étui du porte-pierre de manière à lui permettre de se visser sur l'extrémité de la pince à verrou : on obtient ainsi une longueur suffisante pour cautériser dans les cavités les plus profondes, sans avoir un instrument trop long pour prendre place dans une trousse (fig. 13 et 21).

Nous décrirons les lancettes avec la *saignée* et la *vaccination* ; les sondes avec le *cathétérisme*, les bistouris avec les *incisions*.

Les divers instruments dont nous venons de parler, sont ordinairement d'acier ou de fer. Cependant, pour les stylets, les porte-mèches, les sondes cannelées, on emploie aussi l'argent et le platine. Dernièrement MM. Robert et Collins de Paris, et M. Leiser de Vienne (Autriche), ont eu simultanément l'idée de fabriquer des instruments avec le bronze d'aluminium. D'après M. Morel-Lavallée (*Société de chirurgie*, 22 juillet 1863), cet alliage remplacerait parfaitement l'argent, et même le fer, dans la construction d'un certain nombre d'instruments : les stylets, les sondes cannelées, les sondes de Belloc, les sondes uréthales, etc.

Les tubes fabriqués avec le bronze d'aluminium seraient préférables aux tubes d'argent pour faire des injections sulfureuses. Ils pourraient même servir pour les injections iodées, d'après M. Giraldès. Le perchlorure de fer ne peut être mis en contact avec l'alliage d'aluminium, la solution normale de perchlorure altérant le métal très-rapidement. Le bronze d'aluminium peut encore se substituer à l'acier ou au fer dans la fabrication des pinces à disséquer et des pinces à pansement. Enfin, MM. Robert et Collins ont fait des bistouris avec l'alliage d'aluminium, la lame seule est d'acier.

CHAPITRE III.

DES LINGES.

Les linges qui servent aux pansements doivent être de toile de chanvre ou de lin, et même de coton, demi-usés et blancs de lessive : nous parlerons plus tard de quelques autres substances, brutes ou tissées, utilisées pour les pansements.

Les linges sont employés à l'état de charpie, de compresses, de bandes et de larges pièces, telles que alèzes, draps fanons, bandages de corps, mouchoirs, etc.; ces derniers seront décrits avec les bandages pleins.

§ 1. — Charpie.

La *charpie* est une substance spongieuse et souple, préparée avec le linge demi-usé, tantôt à l'état de filaments : c'est la *charpie brute*; d'autres fois, à l'état de duvet pulvérulent : c'est la *charpie râpée*.

1° *Charpie brute*. — La charpie brute est formée de filaments retirés du linge qu'on a effilé. Lorsqu'elle est belle et fraîche, elle est souple, douce à toucher, élastique : chaque brin présente des ondulations très-variables, dues à la pression que les fils de la toile exercent les uns sur les autres dans le tissu : elle est hérissée dans tous les sens d'un duvet cotonneux. La bonne charpie est exempte de nœuds, longue de 6 à 10 centimètres ; trop courte, elle devient dure au toucher, noueuse. Elle doit encore être récente; car en vieillissant, elle s'affaisse et devient plus compacte, jaunit, prend une mauvaise odeur.

Les propriétés de la charpie sont d'exciter légèrement les plaies sans les irriter, de les échauffer, de les maintenir à une température constante, de les garantir du contact des agents extérieurs. Une autre propriété de la charpie est d'absorber les liquides, par conséquent le pus sécrété à la surface des plaies. D'après les expériences de Gerdy, la charpie absorberait facilement l'eau et le vin, et difficilement l'huile; la charpie préparée avec le linge neuf aurait une propriété absorbante plus considérable que celle préparée avec le vieux linge.

L'absorption du pus par la charpie est difficile, cette substance ne s'imbibe que de la partie la plus liquide; on voit en effet les plumasseaux rester secs à l'extérieur, quoique la face opposée soit en contact avec une plaie inondée de pus.

La charpie peut être employée sèche ou enduite de cérat ou de substances médicamenteuses grasses : alors elle ne s'attache pas aux plaies, elle ne les excite pas par elle-même, elle absorbe très-difficilement les fluides.

Percy a employé la charpie imprégnée de gaz ou de vapeurs, et paraît en avoir retiré quelque avantage.

La charpie sert comme remplissage, soit pour combler les vides, soit comme moyen compressif; dans ces deux circonstances on peut employer une charpie plus grossière. On conçoit que, dans ces derniers cas, les succédanés de la charpie peuvent souvent lui être substitués sans inconvénient.

Pour préparer la charpie, on prend du linge demi-usé, blanc de lessive, autant que possible non blanchi à l'eau de Javelle ou à la chaux ; on le déchire par petits morceaux de quatre à cinq travers de doigt, puis on les effile brin à brin. Lorsque le linge est trop usé, et qu'au lieu d'un seul brin on en prend deux, ceux-ci se cassent et forment à la partie inférieure du linge des nœuds qui rendent la charpie peu homogène : cette dernière est mauvaise et doit être rejetée lorsque ces nœuds sont en quantité notable.

2° *Charpie râpée.* — La charpie râpée est beaucoup plus fine que la brute; elle adhère plus fortement aux plaies, les irrite davantage. La charpie brute doit toujours lui être préférée, à moins qu'on ne veuille exciter la surface d'une plaie dont la vitalité est très-faible.

La charpie râpée se prépare en grattant avec un couteau un linge convenablement tendu.

La charpie doit être conservée dans un endroit sec, parfaitement aéré ; elle ne doit pas être entassée. Il faut surtout se garder de la déposer dans des lieux ou près des lieux d'où émaneraient des miasmes putrides, qui seraient absorbés par la charpie, et lui feraient contracter des qualités nuisibles.

L'usage des linges de coton a rendu les linges de toile beaucoup plus rares, de plus la charpie exige beaucoup de temps pour être fabriquée ; aussi est-elle d'un prix assez élevé. On a donc dû chercher à la remplacer par d'autres substances qui sont désignées sous le nom de *succédanés de la charpie*. Tels sont :

A. *Tissu-charpie.* — Les chirurgiens du nord de l'Europe se servent d'un tissu particulier, *tissu-charpie*, inventé par les Anglais : une de ses faces est gommée, sur l'autre le tissu est à nu et filamenteux ; quelquefois les deux faces sont villeuses. Ce tissu est disposé en longues pièces roulées qu'on taille selon le besoin. Il absorbe le pus encore plus difficilement que la charpie

B. *Coton.* — Comme le coton est à très-bas prix, et qu'il es

très-répandu, on s'est demandé s'il ne pouvait pas remplacer la charpie, et plusieurs fois les praticiens ont fait des tentatives pour le faire entrer complétement dans la pratique usuelle.

Depuis longtemps le docteur Anderson l'a employé à l'hôpital de Glascow pour le pansement des brûlures un peu étendues ; Larrey l'a également employé dans quelques autres pansements ; mais personne plus que M. Mayor n'a insisté sur les avantages que cette matière a sur la charpie. Je ne m'arrêterai pas à reproduire les arguments de Mayor (1) en faveur du coton, ni ceux de Gerdy (2), tendants à démontrer que M. Mayor en a souvent exagéré les avantages ; je dirai seulement que fréquemment le coton peut remplacer la charpie, surtout comme moyen de remplissage ; qu'il peut être employé avec avantage dans le pansement des ulcères atoniques, comme Roux l'a fait avec succès à l'hôpital de la Charité ; que dans les brûlures superficielles et étendues, il doit être préféré à la charpie ; mais que dans les plaies, il ne doit être employé qu'avec beaucoup de circonspection, car il les irrite, y détermine assez souvent de la chaleur, des picotements parfois intolérables ; quelquefois même ces douleurs sont assez fortes pour que le malade demande avec instance le changement du mode de pansement. Gerdy (3) rapporte un cas dans lequel une femme amputée de la cuisse dans l'articulation coxo-fémorale est morte cinquante heures après un pansement avec le coton, lequel avait déterminé une douleur des plus intenses. Quoi qu'il en soit, le coton peut être utile dans certaines circonstances, mais il est loin de pouvoir remplacer la charpie dans tous les cas.

C. *Filasse.* — La filasse, brute ou blanchie au chlore, a été employée encore au lieu de charpie, mais elle a été bientôt abandonnée ; elle ne saurait être utilisée tout au plus que comme remplissage.

D. *Typha.* — Le typha a été conseillé dans le pansement des brûlures, mais il est d'un emploi difficile, à cause de la légèreté des aigrettes ; il se colle sur la plaie, et il est souvent très-difficile de l'enlever.

On emploie la charpie sous les formes les plus variées. Ce sont :

A. *Plumasseaux.* — On donne ce nom à des gâteaux de charpie de configuration et de grandeur en rapport avec la forme

(1) *Bandages et appareils à pansements*, 2e édit., 1838. 2 vol. in-8 et atlas in-4 de 16 planches, p. 71.

(2) *Traité des bandages*, 2e édit., t. II, p. 18.

(3) *Ibid.*, p. 21.

et l'étendue de la plaie, formés par des brins parallèles et disposés longitudinalement. Ils doivent toujours dépasser la plaie sur toute sa circonférence.

Pour faire un plumasseau, on prend de la charpie brute de la main droite, et avec le pouce et l'indicateur de la main gauche on saisit tous les brins qui dépassent, et ainsi de suite jusqu'à ce que l'on ait fait un plumasseau d'une grandeur et d'une épaisseur convenables; la partie moyenne doit être plus épaisse que les bords. On obtient ainsi une masse molle, souple, aérée, pouvant facilement absorber les liquides. Les fils qui dépassent chaque bord des plumasseaux doivent être ébarbés avec des ciseaux, ou mieux repliés sur la face du plumasseau, qui ne doit pas être en contact avec la plaie. Il faut encore faire attention à ce qu'il n'y ait pas de nœuds, surtout sur les bords et sur la face interne.

Le plumasseau peut être appliqué à nu sur une plaie: dans ce cas, il absorbe assez bien le pus sécrété; ou bien enduit de cérat ou d'autres substances médicamenteuses, alors il n'absorbe presque pas.

Le *gâteau de charpie* n'est autre chose qu'un grand plumasseau. Comme il est beaucoup trop grand pour être tenu dans la main, on le prépare de la manière suivante :

On prend de la main droite une poignée de charpie brute, on approche la charpie d'une table ou d'une planchette à pansement, et avec la face palmaire des doigts de la main gauche on arrête les brins qui dépassent la poignée de charpie: on retire la main droite et on laisse sur la planchette des brins de charpie dont l'accumulation successive constitue le gâteau.

B. *Boulettes*, *rouleaux*. — Pour faire des boulettes ou des rouleaux de charpie, on roule dans la paume de la main de la charpie, de manière à en faire une masse allongée dans le rouleau, arrondie dans la boulette. Si l'on veut absorber les liquides sécrétés, ils doivent être très-peu serrés ; si, au contraire, on veut établir un certain degré de compression, il faut les serrer davantage. On les emploie encore pour écarter les bords des solutions de continuité; ils servent aussi de conducteurs aux substances médicamenteuses.

C. *Bourdonnets*. — Les bourdonnets ne sont autre chose que des boulettes ou des rouleaux plus serrés, que l'on introduit dans les plaies dont on veut empêcher la réunion, ou bien dans quelques cavités naturelles. On les introduit à l'aide d'un porte-mèche ou d'une pince à anneaux, après les avoir enduits d'un corps gras. Lorsqu'ils doivent pénétrer profondément, on attache à leur partie moyenne un ou plusieurs fils, afin de pouvoir les retirer facile-

ment. Ce fil doit être souvent fixé au dehors, afin que le bourdonnet ne disparaisse pas.

Le bourdonnet est peu employé dans le pansement des plaies, parce qu'il s'oppose à l'écoulement du pus.

Il est plus souvent mis en usage dans les cas d'hémorrhagie : il prend alors le nom de *tampon*.

D. *Tente.*—La tente n'est qu'un bourdonnet arrondi, et dont le fil est attaché à l'extrémité ; elle est peu employée maintenant.

E. *Mèche.* — La mèche est un amas de longs fils parallèles que l'on introduit entre les lèvres des solutions de continuité pour en empêcher la réunion, ou pour faciliter la marche de la cicatrisation des parties profondes vers les parties superficielles. Les longs brins de charpie qui composent la mèche sont arrêtés à leur partie moyenne par un fil circulaire.

Pour introduire une mèche dans un trajet fistuleux, placez-la sur le porte-mèche de manière que le fil circulaire soit compris entre les branches de la fourche de l'instrument ; faites attention, en l'appliquant sur la fourche, à ce que les deux bouts de celle-ci ne traversent pas la mèche. Ramenez les deux extrémités de la mèche contre la tige de l'instrument, tenez-les parfaitement tendues à l'aide du doigt indicateur et du doigt médius de la main droite, le bouton du porte-mèche étant placé sur la face palmaire de la seconde phalange du pouce. Plongez son extrémité dans un pot rempli d'un corps gras, étendez le topique sur les deux faces de la mèche à l'aide du doigt indicateur de la main gauche : présentez-la alors à l'orifice du trajet fistuleux et introduisez-la doucement en suivant la direction du trajet.

Dans les plaies qui résultent de l'opération de la fistule à l'anus, le doigt indicateur de la main gauche est préalablement introduit dans l'anus et sert d'abord de conducteur ; de plus, il fait connaître l'étendue de la plaie et indique jusqu'à quelle hauteur on doit faire pénétrer la mèche ; enfin il garantit les surfaces saignantes de tout frottement. Lorsque la mèche est suffisamment enfoncée, on retire le doigt, on place la mèche dans toute la longueur de la plaie, et l'on retire doucement l'instrument en appuyant sur la mèche dans le sens de la solution de continuité.

F. *Pelote.*—La pelote est un amas de charpie que l'on amoncelle dans un linge, dont on noue les bords de manière à en former une espèce de sac. La pelote se prépare quelquefois à l'avance ; mais souvent aussi on place préalablement le linge, on introduit la charpie brin à brin, et lorsqu'il y en a une quantité suffisante, on noue les bords du linge comme il a été dit plus haut.

Quand on veut retirer la pelote, on procède d'une manière

inverse, c'est-à-dire on retire brin à brin toute la charpie, pui on enlève le linge. Par ce moyen, on peut facilement exercer l compression dans une cavité à orifice étroit, et retirer la pelot sans faire souffrir le malade, et sans causer des ébranlements qu pourraient rappeler une hémorrhagie.

On se sert encore de pelote pour exercer la compression sur l trajet des vaisseaux, quand on n'a pas à sa disposition de meilleurs moyens.

§ 2. — Pièces de linge.

Les linges de toile sont préférables aux autres ; ils doivent êtr assez fins et demi-usés. Si la toile était trop grosse ou trop neuve, elle serait dure, s'appliquerait mal sur les parties que l'on veut recouvrir, et irriterait les plaies. Les linges blancs de lessive sont les meilleurs ; nettoyés par l'action des sels que l'on a employés pour les laver, ils absorbent plus facilement. Les linges de coton peuvent être également mis en usage, surtout quand ils doivent servir d'enveloppes aux pièces de pansement, de bandes ou de remplissage, et généralement quand ils ne sont pas appliqués immédiatement sur des plaies.

Les linges qu'on emploie dans les pansements sont des *compresses*, des *linges pleins*, et *fenêtrés*, des *bandelettes découpées*, *effilées* et *à séton*.

1° Compresses.

Les *compresses* sont des pièces de linge destinées à recouvrir les plaies, et surtout à maintenir les premières pièces d'appareil, les plumasseaux, par exemple : dans ce cas elles doivent être mises en place sans être traînées, sous peine de voir tout l'appareil dérangé. On les applique encore à nu pour empêcher le frottement entre deux surfaces dont on craint l'excoriation.

Elles sont de plusieurs aspects. Les unes sont constituées par une simple pièce de linge ; dans les autres la pièce de linge subit des modifications en rapport avec l'usage auquel elle est destinée.

1° *Compresses proprement dites.* — Elles doivent être unies, sans plis et sans ourlets ; elles peuvent être simples ou pliées en plusieurs doubles : en général, les compresses sont repliées On leur donne diverses formes ; elles sont longues, carrées ou triangulaires. Lorsque la longueur de la compresse pliée est trois ou quatre fois plus grande que la largeur, c'est une *compress longuette*.

Les compresses sont employées sèches ou mouillées. L'appli

cation des compresses sèches ne présente aucune indication spéciale; nous n'avons qu'une seule recommandation à faire dans l'application des compresses mouillées, c'est de les serrer légèrement entre les mains pour empêcher le liquide de mouiller les autres pièces de pansement, le lit ou les vêtements du malade.

2° *Compresses graduées.* — On donne le nom de *compresse graduée* à une compresse repliée plusieurs fois sur elle-même, de manière à faire une pyramide tronquée.

Pour faire une compresse graduée, on prend une compresse longuette assez fine; on fait un premier pli, qui doit être la base de la pyramide, puis un second plus petit, puis un troisième plus petit encore, jusqu'à ce que la largeur de la compresse soit épuisée. Le dernier pli est le plus étroit, et forme le sommet de la pyramide; la base doit avoir une largeur en rapport avec l'usage qu'on veut faire de la compresse : il en est de même de la hauteur. Pour maintenir en place les plis qui constituent cette pyramide, il faut la mouiller immédiatement, ou, ce qui est mieux, passer un fil d'espace en espace de la base au sommet sur toute la longueur de la compresse.

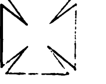
On peut faire encore une compresse graduée en superposant de petites compresses étroites. Il est bien entendu que celles-ci doivent être d'autant plus étroites que l'on approche davantage du sommet et qu'elles doivent toujours être maintenues par un fil.

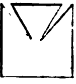
On emploie les compresses graduées pour rapprocher les bords des solutions de continuité, comprimer les vaisseaux sur leur trajet, refouler les chairs dans l'espace interosseux lorsque l'avant-bras est fracturé, chasser le pus des clapiers, etc.

3° *Compresses fendues.* — Les compresses fendues sont :

a. La *croix de Malte*, compresse carrée simple, divisée à ses quatre angles de manière à laisser au centre un espace entier de 2 ou 3 centimètres. Elle sert pour faire des pansements sur des parties saillantes, au sommet desquelles on applique le centre de la compresse (fig. 23).

b. La *demi-croix de Malte* est celle dont on n'a fendu que deux angles du même côté (fig. 24).


Fig. 23.


Fig. 24.

c. La *compresse fendue* proprement dite est une compresse longuette divisée parallèlement à ses bords jusqu'au tiers ou la moitié de sa longueur. Elle peut être fendue à deux ou trois chefs; elle sert pour relever les chairs dans les amputations, pour former les bandages invaginés (voy. *Bandages*). Si la compresse est très-longue, très-étroite, fendue à ses deux extrémités de manière

à ne laisser au milieu que quelques centimètres sans être coupés, on lui a donné le nom de *fronde*. Cette compresse est souvent percée d'un trou à son milieu.

La figure 25 représente une compresse fendue à deux chefs, et la figure 26 une compresse fendue à trois chefs.

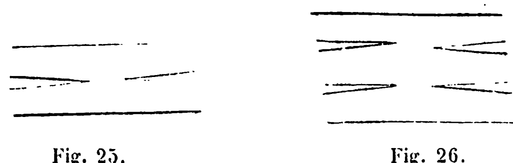


Fig. 25. Fig. 26.

4° *Compresse fenêtrée*. — La compresse fenêtrée est celle qui se trouve percée d'une grande quantité de petits trous faits, soit à l'emporte-pièce, soit avec des ciseaux, soit en tirant dans les deux sens de la compresse un certain nombre de fils parallèles. On a réservé à cette espèce de compresse le nom de *linge troué*, et l'on donne plutôt le nom de *compresse fenêtrée* à une compresse percée d'un trou ou de plusieurs trous, dont la forme et la grandeur sont en rapport avec la plaie dont on veut garantir les bords.

On les emploie plus souvent enduites de cérat, ou d'une autre pommade ou onguent.

5° *Bandelette découpée*. — On emploie encore dans les pansements des bandelettes de linge étroites, dont on a coupé les bords par de petites incisions perpendiculaires ou obliques à la longueur de la bandelette. C'est ce que l'on appelle *bandelette découpée* (fig. 27). Elle doit être employée enduite de cérat, et placée à plat circulairement autour de la plaie, le bord dentelé en dehors et le bord entier en dedans; celui-ci doit dépasser les bords de la plaie de quelques millimètres.

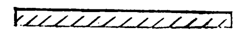


Fig. 27.

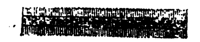


Fig. 28.

Elle sert à empêcher les brins de charpie de s'accoler aux bords de la plaie, par conséquent à prévenir les déchirures qui pourraient s'opérer en enlevant le pansement. Cette bandelette est peu employée.

6° *Bandelette à séton*. — Si de chaque côté d'une longue bandelette étroite on enlève des fils parallèles à la longueur, on aura la *bandelette effilée* ou *mèche à séton* (fig. 28). Celle-ci, dont les deux bords sont comme frangés, est introduite, enduite de cérat

dans un trajet fistuleux, afin d'empêcher l'accolement des parois du trajet.

2° Bandes.

Les *bandes* sont des pièces de linge étroites et dont la longueur surpasse beaucoup la largeur.

Chaque bande a deux extrémités que l'on nomme *chefs*. La partie intermédiaire est appelée *plein*. Les bandes doivent être de toile rendue souple par l'usage ; les bandes de linge neuf, trop dures, trop glissantes, difficiles à appliquer, ne peuvent former un bandage d'une solidité convenable. Elles doivent être dépourvues d'ourlets, qui nuisent à l'application du bandage, et qui surtout blessent les tissus sous-jacents. Les bandes doivent être coupées en droit fil et surfilées autant que possible. Lorsqu'on peut ajouter une bande à une autre, il faut que la couture soit faite de telle manière qu'il n'existe pas d'ourlets.

Une bande ne doit pas être trop longue, car son application serait trop fatigante pour le malade. Une bande trop large s'applique mal, surtout quand les organes n'ont pas partout le même volume.

La largeur que l'on doit donner aux bandes varie avec l'usage que l'on veut en faire : ainsi, larges d'un travers de doigt pour les lèvres, les doigts, on peut leur en donner quatre quand on les applique sur le tronc ; mais la largeur ordinaire des bandes est de 4 à 5 centimètres. Leur longueur est aussi très-variable. On ne doit jamais employer de bandes plus longues que 15 mètres : encore celles-ci ne doivent être que rarement en usage.

Si les bandes n'étaient pas préalablement roulées, il serait impossible de les appliquer. Les bandes roulées sont dites *à un* ou *à deux globes*. Dans le premier cas, un des chefs se trouve libre : l'autre est au centre du rouleau, appelé *globe* (fig. 29). Dans le second cas, les deux chefs sont au centre des deux rouleaux réunis par le plein de la bande (fig. 30).



Fig. 29.


Fig. 30.

Pour rouler une bande, le chirurgien replie plusieurs fois sur lui-même un des chefs de la bande, de manière à en faire un petit cylindre. Il saisit entre le pouce et l'index de la main droite l'axe du cylindre ; le plein de la bande est appuyé sur le bord radial

du doigt indicateur de la main gauche, et y est maintenu fixé par le pouce du même côté; l'annulaire et le petit doigt de la même main maintiennent la bande solidement dans la paume de la main gauche. Alors les deux doigts de la main droite font rouler la bande sur son axe de droite à gauche, de telle sorte que le plein de la bande s'enroule successivement sur le pivot initial, et l'on continue jusqu'à ce que la bande soit épuisée (fig. 31). Si l'on veut

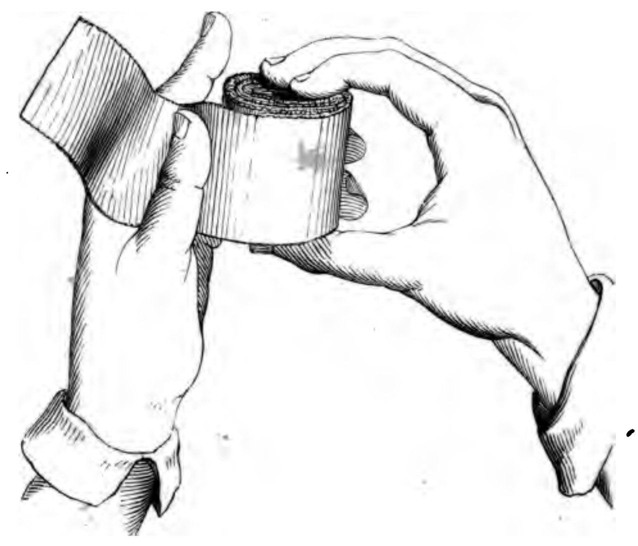


Fig. 31.

rouler la bande à deux globes, on agit de la même manière, les deux chefs de la bande servant de pivot initial, et l'on termine le premier globe quand on lui a donné une longueur suffisante. En général, il y a toujours dans ces dernières bandes un globe plus petit que l'autre.

Ainsi roulées, les bandes sont appliquées sèches ou mouillées, soit avec de l'eau, soit avec des substances médicamenteuses résolutives, narcotiques, etc. Les bandes mouillées s'appliquent mieux que les bandes sèches ; elles ont la propriété de se resserrer après leur application, mais elles ont l'inconvénient de s'effiler davantage.

On recouvre souvent les bandes d'une substance, dextrine,

amidon, etc., propre à coller les différents tours de bande, et à faire ainsi un bandage d'une seule pièce. Nous parlerons plus loin de ces appareils, dits *appareils inamovibles*.

Outre les bandes de toile, on peut encore se servir de bandes de coton, de percale; mais elles sont trop peu résistantes. Les bandes de laine sont trop épaisses, trop extensibles, échauffent trop inégalement la peau, mais elles s'appliquent mieux sur les parties. Ce qui rend leur usage peu fréquent chez nous, c'est qu'elles sont d'un prix beaucoup plus élevé que les bandes de toile, qu'elles se salissent très-vite et absorbent très-facilement les miasmes putrides. Les bandes de caoutchouc s'appliquent aussi très-facilement; mais, outre qu'elles sont d'un prix très-élevé, elles se distendent par la chaleur, se resserrent par le froid, et pressent ainsi nos tissus d'une manière très-inégale.

Les bandes de caoutchouc vulcanisé paraissent s'appliquer plus facilement que ces dernières et exercer une constriction plus régulière.

Les bandes de ruban de fil ou de coton sont mauvaises; elles glissent facilement; elles ont surtout l'inconvénient de blesser par leurs bords tranchants inextensibles. En Allemagne, on a remédié à cet inconvénient en faisant le ruban destiné à faire des bandes avec un fil plus fin, plus poreux, et passant entre les anses de fil qui vont d'un bord de la bande à l'autre une petite soie de sanglier qu'on retire lorsque la bande est terminée; ces rubans ont, au lieu d'une lisière dure, peu extensible, une série de petites boucles qui laissent au tissu toute son élasticité. Ces bandes ont l'avantage de ne pas s'effiler, coûtent moins cher que nos bandes de toile, et s'appliquent aussi bien qu'elles. Il serait à désirer qu'elles fussent employées en France. Percy les nomme *bandes bouclées*.

§ 3. — Des liens, des lacs, des nœuds.

1° *Liens*. — On donne le nom de *liens* aux pièces d'appareil destinées à fixer les pièces de pansement, à immobiliser certaines parties, les membres fracturés par exemple, pour empêcher toute espèce de mouvement après l'application de l'appareil, pour prévenir les mouvements du malade, dans l'opération de la taille périnéale par exemple. On comprend que la résistance, le volume et la longueur des liens sont en rapport avec l'usage auquel ils sont destinés. Ainsi, pour maintenir les pièces de pansement appliquées sur un doigt, il suffit d'un bout de fil qui fait plusieurs fois le tour du doigt et dont les deux extrémités sont arrêtées par un

nœud. S'agit-il de maintenir en place les pièces d'un appareil de fracture, on se sert, comme nous le verrons plus tard, de rubans de fil. D'autres fois, enfin, les liens sont constitués par une cravate, une serviette, une alèze, un drap replié sur lui-même, soit dans le sens de la longueur, soit dans le sens de la diagonale. C'est ainsi qu'après le pansement d'une fracture de la jambe, on maintient le membre immobile sur le coussin en l'assujettissant avec un drap plié en cravate, dont le plein s'applique par sa partie moyenne sur la face antérieure du membre, et dont les deux extrémités sont fixées sur les bords latéraux du lit. C'est de la même manière que l'on fixe le membre inférieur sur la pyramide de coussins qui forme le double plan incliné employé quelquefois pour le traitement des fractures de la cuisse (voy. *Fractures, Appareils à double plan incliné*). Nous reviendrons d'ailleurs sur les moyens de fixité des appareils de fractures.

2° *Lacs*. — On donne le nom de *lacs* à un lien transformé en anneau; l'une de ses extrémités forme une boutonnière dans laquelle on fait passer l'autre extrémité du fil. Ce lacs prend aussi le nom de *nœud coulant* (fig. 40 et 41). On donne encore le nom de *lacs* à tout lien destiné à embrasser un organe pour exercer sur lui une traction plus ou moins forte: tels sont les lacs extensifs et contre-extensifs, employés quelquefois pour la réduction des fractures et si souvent pour celle des luxations.

3° *Nœuds*. — Les liens et les lacs sont fixés au moyen de nœuds. Les plus fréquemment employés sont: le *nœud simple*

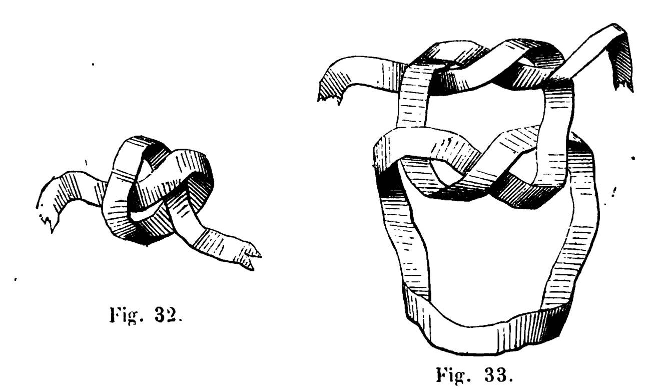


Fig. 32.

Fig. 33.

(fig. 32), le *nœud double* (fig. 33), la *simple rosette* (fig. 34), la

nœud *simple* et la *simple rosette superposés* (fig. 35), le *nœud simple* et la *double rosette* (fig. 36), le *nœud du chirurgien* (fig. 37), le *nœud d'emballeur* (fig. 38), le *nœud de tisserand* (fig. 39), constitué par une simple rosette faite sur l'un des chefs du lien

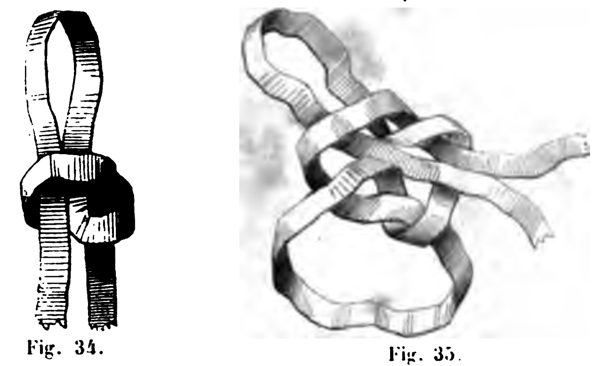


Fig. 34. Fig. 35.

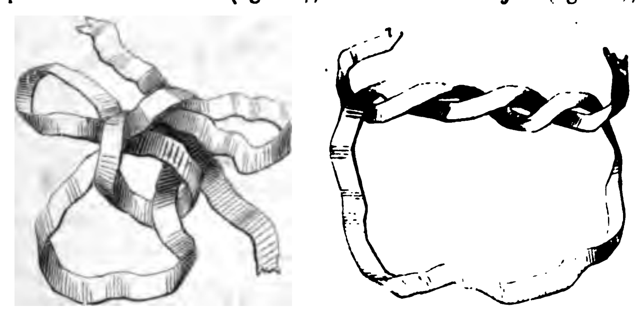


Fig. 36. Fig. 37.

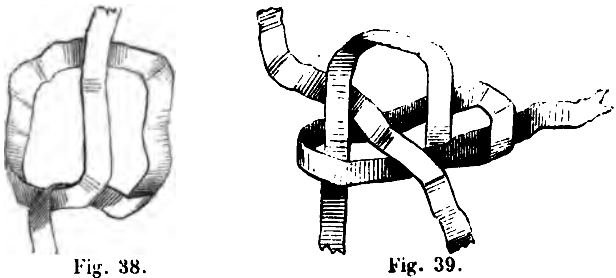
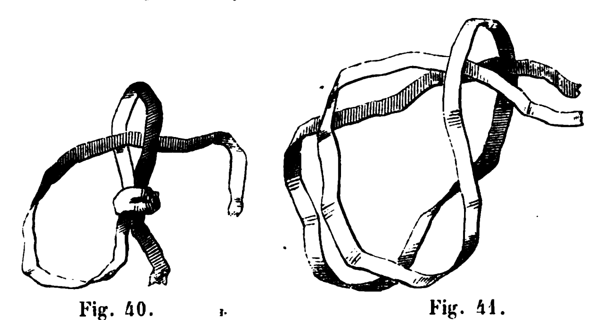
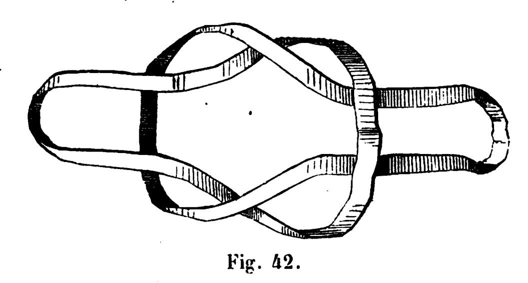


Fig. 38. Fig. 39.

dans l'anse duquel on passe l'autre chef; le *nœud coulant*


Fig. 40. Fig. 41.

simple ou *double* (fig. 40 et 41), le *nœud d'allonge* (fig. 42).


Fig. 42.

CHAPITRE IV.

DES MÉDICAMENTS TOPIQUES.

Les *topiques* sont des médicaments que l'on applique à la surface de la peau, ou seulement à l'entrée des cavités naturelles, mais qui jamais ne traversent l'appareil digestif.

D'après leur consistance, on peut diviser les topiques en *solides*, *liquides* et *gazeux*. Les topiques mous, qui tiennent le milieu entre les solides et les liquides, sont en général composés d'une partie liquide et d'une partie solide.

D'après leur action sur l'organisme, ils agissent, soit localement, ce sont les *topiques* proprement dits; soit par absorption, ce sont les topiques *absorbables*.

L'action des topiques proprement dits, quoique bornée à l'étendue de la peau sur laquelle ils sont appliqués, se fait ressentir

souvent dans tout l'organisme : ainsi ils sont dérivatifs quand ils doivent déterminer une inflammation moins grave pour en détourner une autre qui l'est davantage. Tels sont, la farine de moutarde, employée comme sinapisme, les vésicatoires, les cautères, etc.

Le mode d'agir des topiques est aussi très-variable : ainsi ils sont caustiques, irritants, émollients, narcotiques, etc. ; enfin quelques topiques agissent d'une manière spéciale, le quinquina, l'onguent mercuriel.

L'action des topiques détermine quelquefois des lésions qui exigent des soins consécutifs, lorsque, par exemple, ils laissent après eux, soit des eschares, dans les cautères, soit des phlyctènes dans les vésicatoires, etc.

Il ne sera question dans cette *première partie* que des topiques qui ne nécessitent après leur application aucun soin consécutif, nous ne décrirons les autres que dans la *seconde partie*.

Les topiques s'appliquent sur la peau recouverte par son épiderme ; d'autres fois l'épiderme est soulevé par un vésicatoire, et l'on met en contact avec le derme les substances destinées à être absorbées : ce dernier mode d'administration s'appelle *endermie*. Dans cette méthode on emploie le plus souvent des substances solides réduites à l'état de poudre très-fine et assez actives pour pouvoir agir sous un petit volume.

Quant aux premiers, on s'en sert à l'état solide : ce sont les *caustiques*, nous les décrivons plus loin avec les *cautères*. A l'état mou, ce sont : les *cérats*, *onguents*, *emplâtres*, etc., les différentes espèces de *cataplasmes*, etc. ; enfin à l'état liquide, ce sont : les *frictions*, les *onctions*, les *bains généraux* et *locaux*, les *lavements*, les *gargarismes*, etc. ; à l'état de gaz ou de vapeur, les *bains de vapeur*, les *fumigations*, etc.

§ 1. — Cérats.

Les *cérats* sont des composés de cire, d'huile et d'eau, ayant la consistance du miel.

Les cérats sont simples, blancs ou jaunes, selon qu'ils sont préparés avec de la cire blanche ou jaune. Les cérats sont *composés*, lorsqu'au cérat simple on ajoute divers médicaments de manière à lui donner des propriétés qu'exigent les indications. C'est ainsi qu'on fait le *cérat de Goulard*, et qu'on donne au cérat une propriété résolutive en y ajoutant de l'extrait de Saturne (sous-acétate de plomb) ; du *cérat opiacé* ou *narcotique*, en y ajoutant du laudanum ; du *cérat soufré*, du *cérat mercuriel*, en y ajoutant de

la fleur de soufre, de l'onguent napolitain. On fait avec l'extrait de belladone, de l'eau distillée et du cérat, une pommade appelée *cérat belladoné* ou *pommade de belladone*, qu'employait Chaussier pour dilater le col de l'utérus dans les accouchements laborieux; il portait cette pommade à l'orifice du col au moyen d'une petite seringue à ouverture très-large: il a retiré de bons effets de l'emploi de ce médicament.

Le *cérat iodé* ou mieux *hydriodaté*, c'est-à-dire constitué par la dissolution de l'iodure de potassium dans le cérat simple, est préférable à la pommade composée d'iodure de potassium et d'axonge ; cette préparation se conserve beaucoup plus longtemps sans altération.

Le cérat est le topique dont on fait le plus habituellement usage dans les pansements. Simple ou composé, il s'emploie de la même manière.

Pour le pansement des plaies, des ulcères, etc., le cérat est étalé sur un linge percé d'un grand nombre de petits trous, que nous avons désigné sous le nom de *linge criblé*, ou sur une bandelette découpée, ou sur des plumasseaux.

N'étant destiné qu'à empêcher les pièces d'appareil d'adhérer aux bords des plaies, la couche de cérat, que l'on étend sur le linge criblé ou sur la bandelette découpée, doit être très-mince ; trop épaisse, elle serait nuisible, car le cérat s'attachant sur la peau, aux environs de la plaie, formerait des croûtes qu'il faut toujours enlever ; lorsque celles-ci existent depuis quelque temps, cette opération devient assez difficile, et il n'est pas rare de trouver au-dessous des excoriations.

Si l'on applique un plumasseau de charpie par-dessus le linge cératé, il ne faut pas le couvrir de cérat: ce topique empêcherait le pus qui passerait par les petits trous du linge criblé d'être absorbé par la charpie.

Le pansement avec le cérat constitue le pansement simple.

Pour faire ce pansement, on couvre un linge criblé, de grandeur convenable, d'une couche mince de cérat, on l'applique sur la plaie, on ajoute par-dessus une couche de charpie proportionnée à l'abondance du pus sécrété ; une ou plusieurs compresses sont posées par-dessus la charpie, et tout l'appareil est maintenu au moyen d'un bandage approprié, circulaire ou spiralé.

Si l'on veut, au moyen de la charpie, exciter légèrement la plaie, on couvre les bords de la solution de continuité d'une bandelette découpée, préalablement enduite de cérat; cette bandelette ne doit pas dépasser les bords de la plaie de plus de 3 à 4 millimètres ; puis, au centre, on place un plumasseau. La

ndelette empêche la charpie d'adhérer aux bords de la plaie ; le s qui est interposé entre la surface de la plaie et de la charpie ıpêche celle-ci d'adhérer. Sauf cette modification, ce panseent se fait de la même manière que le précédent.

Le cérat s'emploie aussi en frictions; il sert à adoucir la peau. On l'étale encore sur des linges destinés, soit à recouvrir des ırfaces excoriées, soit à prévenir l'excoriation de parties exposées à une pression permanente ou considérable : au siége, par exemple, lorsque les malades doivent rester longtemps au lit : autour des articulations sur lesquelles on applique les liens extensifs, lorsqu'on veut réduire une luxation. Enfin on l'emploie sur des parties couvertes de croûtes que l'on veut ramollir, ou sur les parties du corps que l'on veut raser.

Les cérats composés s'appliquent, d'après les mêmes règles, sur les solutions de continuité, mais ils sont de préférence étalés sur des plumasseaux ; ils sont plus souvent mis en usage pour frictions que le cérat simple.

§ 2. — Glycérine.

Cette substance, déjà connue depuis longtemps, n'a été appliquée à l'art de guérir que dans ces derniers temps, dans un très-intéressant mémoire lu à l'Académie de médecine en 1854, M. Cap a fait l'histoire de ce corps et a examiné les affections dans lesquelles il pouvait être d'une heureuse application.

A partir de cette époque, la glycérine a été employée, dans les hôpitaux, pour des cas assez nombreux, et, dans la séance du 24 novembre, M. le professeur Denonvilliers et M. Demarquay ont fait connaître à la Société de chirurgie des faits nombreux en faveur de ce nouveau médicament. Cette communication a été l'objet d'une discussion très-intéressante.

Enfin, en 1856, M. Deschamps (d'Avallon) a publié, dans le *Répertoire de pharmacie* (1), un mémoire très-important sur cette substance : il a fait connaître sa composition, ses propriétés chimiques et physiques ; il a appris que la glycérine n'était pas toujours identique, et que l'on pouvait expliquer par les différences qu'elle présentait dans sa composition la diversité des résultats obtenus. Tels sont, avec quelques observations et quelques notes éparses dans les recueils périodiques, les principaux matériaux à l'aide desquels nous allons tracer l'histoire de la glycérine.

Cette substance est produite en grande quantité dans les fabri-

(1) *Répertoire de pharmacie*, t. XII, 1856, p. 406.

ques de bougies stéariques et dans les savonneries, mais mélangée à une grande quantité d'eau, puisque les résidus glycériques livrés par les fabricants de bougies ne marquent que 2 degrés à l'aréomètre, et qu'il faut par l'évaporation les ramener à 28 degrés. Nous ferons remarquer en outre que l'acide chlorhydrique ne peut être séparé économiquement, de sorte que ce corps est d'un prix de revient assez élevé.

M. Deschamps a montré qu'il existait dans le commerce cinq espèces de glycérines, contenant toutes une plus ou moins grande quantité d'acide sulfurique, de chaux et d'acide chlorhydrique; que trois espèces étaient manifestement acides, rougissaient très-vivement le papier de tournesol, et renfermaient une assez grande proportion d'acide butyrique; qu'une quatrième était beaucoup moins acide, les acides ayant été saturés par la chaux; enfin, que la dernière était alcaline et contenait des acides gras volatils, du carbonate de soude, des chlorures et beaucoup de chaux.

La glycérine anglaise de Wilson, préparée par le dédoublement des corps gras sous l'influence de l'eau, de la chaleur et d'une certaine pression, est incolore, d'une limpidité parfaite; elle a sur le papier de tournesol une réaction acide, mais ne contient ni chaux, ni acide sulfurique, ni acide chlorhydrique. Elle doit être considérée comme de la glycérine presque pure, car cette substance est acide par elle-même, et elle doit cette propriété aux acides organiques qu'elle renferme.

Quoique les glycérines extraites du résidu de la préparation des bougies stéariques ne contiennent pas plus d'acide chlorhydrique que de bases salifiables, il n'est pas douteux qu'une partie de cet acide ne soit libre et ne concoure avec les autres acides à causer les douleurs vives que ressentent les malades. Voici le résultat des expériences entreprises par M. Deschamps pour élucider cette question. Il versa sur une plaie récente de la glycérine n° 4, c'est-à-dire très-légèrement acide : le malade n'éprouva pas la moindre douleur; la glycérine n° 1, très-acide, bouillie avec de la craie et du charbon animal, ne causa qu'une douleur à peine sensible et loin d'être comparable à celle qu'elle produisait avant la saturation des acides, bien qu'elle contînt beaucoup de sels de chaux, et en particulier du butyrate facilement altérable.

Il résulte de là : 1° que la glycérine acide détermine des douleurs vives aux malades, qu'elle irrite les plaies simples et retarde leur guérison; 2° que la glycérine acide produit de très-bons effets sur les plaies de mauvaise nature, modifie la surface sécrétante, provoque le développement des bourgeons charnus;

elle paraît agir, suivant la remarque de M. Léger, absolument comme le jus de citron. Il n'est donc pas surprenant que M. Demarquay ait obtenu de bons résultats de l'application de cette substance sur des plaies qui présentaient l'aspect de la pourriture d'hôpital. La glycérine neutre ou très-légèrement acide nous paraît donc devoir être appliquée dans le pansement des plaies récentes ou de bonne nature, et la glycérine acide réservée pour les plaies blafardes, pour les ulcères atoniques, etc. Nous allons, d'ailleurs, exposer rapidement, d'après M. Denonvilliers et M. Demarquay, les cas dans lesquels cette substance a donné des résultats favorables.

La glycérine a été substituée au cérat pour les pansements simples. Voici comment on l'emploie. On en verse une certaine quantité dans un plat creux, puis on y trempe le linge fenêtré ou la charpie; on peut en verser quelques gouttes sur la plaie, et le tout se fait très-proprement, sans salir ni les doigts, ni le linge, ni les vêtements.

Lorsqu'on veut enlever l'appareil, les pièces n'adhèrent pas à la plaie plus que le linge cératé. Quand la suppuration est très-abondante, tout est imbibé et s'enlève en une seule masse. La plaie et ses environs restent nets, et au bout d'un pansement quotidien continué pendant un mois, les bords sont aussi propres que le premier jour.

La guérison des plaies est-elle plus rapide par ce mode de pansement? Sans pouvoir le démontrer d'une façon péremptoire, M. Denonvilliers en est convaincu; il lui semble que la cicatrisation marche plus vite. Dans tous les cas, les plaies ont un bien meilleur aspect, et cela est d'autant plus frappant, qu'à l'hôpital Saint-Louis elles ont en général une assez mauvaise apparence, qui fait croire à ceux qui n'en sont pas prévenus qu'elles sont toutes de mauvaise nature.

M. Demarquay a essayé la glycérine non-seulement dans les plaies simples, mais encore dans les plaies compliquées de pourriture d'hôpital; et après avoir épuisé en vain les moyens les plus énergiques, il a obtenu par cet agent des résultats très-avantageux. Il a également à s'en louer dans le traitement des chancres du gland, du prépuce et du frein; quelques brins de charpie trempés dans la glycérine constituaient tout le pansement; puis encore dans les bubons syphilitiques incisés; enfin des injections de glycérine dans des trajets fistuleux, des tampons appliqués sur la surface du col de l'utérus dans les cas d'ulcération, ont été regardés aussi comme fort utiles.

M. Cap, dans ses recherches, a enseigné encore l'usage utile

de la glycérine dans quelques affections cutanées, pour la cure desquelles elle a été déjà préconisée par MM. Trousseau et Bazin. Il a également démontré qu'on pouvait tirer parti de la propriété qu'a ce corps de dissoudre en toutes proportions le tannin, l'iodure de potassium, etc. M. Thirault (de Saint-Étienne) a proposé de substituer à la pommade d'iodure de potassium le glycérolé d'iodure de potassium uni au savon animal. Ce glycérolé aurait l'avantage de ne pas tacher le linge et de conserver sa couleur blanche, tandis que la pommade d'iodure de potassium jaunit avec une grande facilité. Le glycérolé de tannin est employé avec succès dans les vaginites rebelles.

On se sert encore de la glycérine pour le traitement des maladies des yeux; les glycérolés de sulfate de zinc et de cuivre, ou le mélange de glycérine et de laudanum, ont donné d'excellents résultats au docteur W. Abbots Smith, de Londres.

Quand M. Bowman veut cautériser la cornée, pour garantir le reste de cette membrane contre l'action du nitrate d'argent, il le recouvre de glycérine. Elle a été utilisée dans la xérophthalmie, dans les affections granuleuses du pharynx pour soulager la sécheresse incommode de l'arrière-gorge; mais l'altération rapide de cette substance l'a fait bientôt abandonner comme collutoire. Elle a été portée dans l'oreille chez des sujets dont la membrane du tympan avait été perforée, et la surdité a paru diminuer, etc.

Si nous cherchons maintenant quel avantage il y a, au point de vue de l'intérêt des particuliers et des établissements publics, à substituer la glycérine au cérat, nous trouvons que pour panser deux plaies semblables, deux plaies qui exigeraient des linges fenêtrés de 149 centimètres carrés, nous trouvons, disons-nous, qu'il faudrait employer, pour que ces linges fussent convenablement apprêtés, 3 grammes 50 centigr. de cérat, et 12 grammes 30 centigr. de glycérine à 28 degrés. Cette simple expérience prouve que le pansement avec la glycérine coûte trois fois et demie plus que le pansement avec le cérat, ou en d'autres termes, qu'on dépense pour des pansements semblables, 10 centimes de cérat et 35 centimes de glycérine, le prix du cérat et de la glycérine étant le même. Ce calcul est fait en supposant qu'on laissera égoutter pendant quelques minutes le linge mouillé avec la glycérine avant de l'appliquer sur la plaie, et qu'on recouvrira le linge glycérique avec du taffetas gommé ou avec de la charpie humectée avec de l'eau; car, si l'on mouillait la partie ou une partie de la charpie avec de la glycérine, la dépense serait au moins triplée. On ne peut pas placer de la charpie sèche sur le linge glycérique, parce que cette charpie a la propriété d'attirer,

en vertu de sa capillarité, toute la glycérine du linge fenêtré : le linge adhérerait alors à la plaie, et la membrane épidermoïde qui recouvre la plaie serait déchirée lorsqu'on ferait un second pansement, etc.

Des faits exposés, il est facile de déduire les conclusions suivantes : « Les glycérines du commerce ne sont pas identiques et ne peuvent agir de la même manière Il est essentiel de chercher à obtenir des glycérines neutres. Il y a moins d'inconvénients à saturer avec de la chaux les acides qui sont contenus dans la glycérine du résidu des bougies stéariques, après avoir chassé entièrement les acides gras volatils, que de la priver de la chaux qu'elle renferme ; puisque en éliminant la chaux, on met en liberté des acides qui ne peuvent plus être isolés. La glycérine ne doit pas être alcaline. Les douleurs que les malades ressentent lorsqu'on les panse avec de la glycérine sont proportionnelles à la quantité d'acides que la glycérine contient. Ce sont les acides de la glycérine qui irritent les plaies, et non la glycérine. Ce sont les acides que la glycérine contient qui déterminent la guérison des plaies de mauvaise nature, et non la glycérine. Il serait plus simple et aussi efficace d'employer des liqueurs acidulées que de la glycérine acide dans le pansement des plaies de mauvaise nature. Les propriétés thérapeutiques de la glycérine ne sont point encore connues. La glycérine anglaise de M. Wilson est jusqu'à présent la seule glycérine qui puisse être considérée comme la glycérine pharmaceutique. La glycérine ne peut pas encore être substituée au cérat pour le pansement des plaies en général, non-seulement parce que le pansement des plaies est d'un prix plus élevé avec la glycérine qu'avec le cérat, mais encore parce que la glycérine n'a pas des propriétés assez énergiques pour compenser la dépense qu'elle occasionne. Enfin, il est très-présumable que la glycérine pure n'a pas de propriétés thérapeutiques spéciales, qu'elle peut servir d'excipient comme tant d'autres liquides, et qu'elle sera plus utile à l'industrie qu'à la thérapeutique (1). »

§ 3. — Pommades.

Les *pommades* sont des médicaments composés, ayant pour base des corps gras, principalement la graisse de porc ou axonge, et quelquefois le beurre, l'huile et même le cérat simple. Il entre toujours dans la composition des pommades un principe médicamenteux.

(1) *Répertoire de pharmacie*, t. XII, p. 409. Paris, 1856.

La consistance des pommades est exactement la même que celle des cérats, la différence ne consiste que dans la composition.

La composition des pommades est très-variable : les unes ne renferment avec la matière grasse que des huiles essentielles aromatiques, ce sont les *cosmétiques* ; les autres, des substances plus actives, et s'emploient de diverses manières et à des doses très-différentes ; dans la plupart des cas, cependant, on emploie à peu près un huitième de substance active pour sept huitièmes d'excipient.

Nous allons nous occuper des espèces de pommades les plus importantes, et nous indiquerons la manière de les employer.

La dénomination des différentes espèces de pommades est très-irrégulière ; il en est de même du reste des onguents : elle est tirée, tantôt de leur composition, tantôt des maladies dans lesquelles on les emploie, tantôt du résultat qu'on veut en obtenir, etc. C'est ainsi que l'on dit *pommade mercurielle, pommade anti-ophthalmique*, *pommade vésicante*, etc.

Les *pommades antiophthalmiques* sont très-nombreuses ; elles doivent agir directement sur les paupières ou sur le globe de l'œil. Pour les employer, on prend gros comme une lentille de la pommade dont on veut faire usage, et on l'applique sur la partie malade : telles sont les *pommades au précipité rouge*, *au nitrate d'argent*, *au calomel*, etc. Pour que ces pommades puissent agir, il faut qu'elles soient en contact avec les parties malades. D'autres fois, la pommade doit agir à distance, alors il faut faire des frictions sur les paupières, sur les tempes, sur le front : telles sont les *pommades mercurielles*, *opiacées*, *belladonées ;* dans ce cas elles sont employées à plus forte dose que les précédentes. Dernièrement M. Keffer a conseillé l'emploi de l'huile de ricin avec un huitième de son poids de cire pour remplacer l'axonge dans la préparation des pommades antiophthalmiques. Les pommades ainsi préparées auraient le grand avantage de se conserver sans rancir. M. Amédée Vée, pharmacien distingué de Paris, s'est assuré, par expérience, de la conservation de ces pommades.

La *pommade d'Autenrieth*, composée d'axonge et d'un huitième et quelquefois d'un quart de tartre stibié, est employée en frictions sur la peau, et détermine une éruption qui pourrait être comparée à celle de la petite vérole. Les frictions doivent être faites plusieurs fois par jour, jusqu'à ce que l'éruption soit assez confluente.

La *pommade mercurielle double*, ou *onguent napolitain*, est conseillée quelquefois pour graisser le linge, les plumasseaux, comme dans les pansements ordinaires, mais le plus souvent en

onctions ou en frictions. Lorsqu'on veut agir sur l'économie tout entière, elle s'emploie à faible dose de 2 à 8 grammes en frictions deux fois par jour. Quand on veut agir d'une manière toute locale, dans la péritonite, dans les phlegmons, il faut en prendre de 8 à 12 grammes pour une friction toutes les deux heures. Il faut surveiller attentivement l'emploi de cette pommade, qui détermine quelquefois très-rapidement la salivation.

La *pommade à l'iodure de plomb* peut exposer aux accidents des préparations de plomb, tels que des coliques, des paralysies saturnines; aussi doit-elle être également surveillée avec soin.

En général, il faut surveiller avec soin toutes les pommades qui contiennent des préparations de mercure ou de plomb.

La *pommade épispastique*, ayant pour principe actif les cantharides, sert à activer les vésicatoires. Nous verrons plus tard comment cette pommade doit être employée, mais je dois faire remarquer que l'action des cantharides sur les voies urinaires peut quelquefois déterminer des accidents : aussi a-t-on conseillé d'ajouter un peu de camphre à cette pommade. Dans les cas cependant où cette addition ne suffirait pas pour empêcher l'inflammation de la vessie, il faudrait employer une autre pommade, la *pommade au garou*, également épispastique, à la vérité moins active, mais qui n'agit pas sur l'appareil urinaire.

Les pommades employées en frictions adhèrent toujours à la peau. Lorsqu'on veut en cesser l'usage, ou qu'on veut faire de nouvelles frictions, on doit avoir soin de nettoyer les téguments; pour cela il faut les laver avec un peu d'huile ou avec de l'eau de savon légère.

§ 4. — Onguents.

On nomme *onguents*, des composés de consistance molle, pouvant se liquéfier à la température du corps, et qui contiennent des résines ou des huiles essentielles. Ils se distinguent des pommades en ce que celles-ci ne contiennent pas de résine, et des emplâtres en ce que ceux-ci contiennent des sels métalliques qu'on ne retrouve pas dans les onguents.

La composition des onguents est extrêmement variable; quoi qu'il en soit, ils possèdent en général des propriétés irritantes.

Très-employés autrefois, leur usage est presque complétement abandonné; on ne s'en sert plus que pour activer les plaies dont la suppuration marche mal : tels sont l'*onguent styrax*, l'*onguent digestif*, le *baume d'Arcéus*, l'*onguent basilicum*. Pour employer cet onguent, on en étale une couche plus ou moins épaisse sur

un plumasseau qui est appliqué sur la plaie. Le *blanc Rhasis*, ou *onguent blanc camphré*, a été conseillé comme répercussif dans les entorses, les brûlures.

L'*onguent basilicum*, l'*onguent de la mère*, l'*onguent Canet*, sont encore employés comme maturatifs; le premier sert souvent de base aux autres onguents.

§ 5. — Emplâtres.

Les *emplâtres* diffèrent des onguents en ce qu'ils contiennent des oxydes métalliques. Ils sont plus consistants et se ramollissent beaucoup plus difficilement. Solides à la température ordinaire, ils doivent être préparés de telle manière que la chaleur des parties sur lesquelles on les applique puisse les ramollir assez pour leur faire contracter avec ces parties une certaine adhérence, sans cependant leur permettre de les liquéfier assez pour couler.

En général irritants, ils doivent cette propriété, non-seulement à leur composition, mais encore à leur solidité. En effet, appliqués sur la peau, ils la ramollissent en empêchant la sueur de s'évaporer, aussi causent-ils des érysipèles fréquents : c'est ce que nous verrons plus tard en décrivant les bandelettes agglutinatives.

L'oxyde métallique le plus souvent employé dans la composition des emplâtres est la litharge : c'est celui qui se combine le mieux avec la graisse.

M. N. Gueneau de Mussy a proposé de remplacer le diachylon à base de plomb par du *diachylon à base de zinc*. M. Boileau fils (de Luchon) mit une solution de savon blanc en contact avec une solution de sulfate de zinc, et obtint un précipité d'oléomargarate de zinc qui, lavé et séché, fut combiné avec les gommes-résines et les autres substances qui entrent dans la composition du diachylon ; seulement, connaissant les propriétés très-siccatives des sels de zinc, M. Boileau augmenta les proportions de l'huile et de la cire pour conserver à l'emplâtre une consistance convenable. Ce diachylon a été d'un excellent usage et s'est très-bien conservé; et outre l'utilité toute locale qu'il offre dans les établissements d'eaux sulfureuses, il possède des propriétés qui semblent devoir en généraliser l'emploi : la suppuration a paru à M. Gueneau moins abondante et la cicatrisation plus rapide qu'avec le diachylon ordinaire.

Pour conserver les emplâtres, on les roule de manière à en faire des cylindres assez volumineux; de cette manière l'air.

n'agissant qu'à leur surface, laisse intacte la plus grande partie de l'emplâtre; autrement ils se dessécheraient, deviendraient cassants et ne pourraient plus servir.

Quand on veut faire usage d'un emplâtre, on le ramollit et on l'étale sur une pièce de linge ou un morceau de peau de mouton.

Cette dernière espèce de préparation a reçu des pharmaciens le nom d'*écusson*. Cette dénomination a été d'ailleurs appliquée à toutes les préparations pharmaceutiques : emplâtres, extraits, matières résineuses, électuaires étendus en couche mince sur de la peau, de la toile, etc.

Les écussons sont de forme et d'étendue variables, en rapport d'ailleurs avec la forme et l'étendue de la partie qu'ils sont destinés à couvrir ; la consistance de la substance doit être telle, que la température du corps ne puisse la liquéfier assez pour les faire couler.

Pour faire ces écussons, on procède de la manière suivante :

On taille dans une feuille de papier un moule, dont l'intérieur représente exactement la forme de l'écusson ; ce moule est appliqué sur le morceau de peau, et au centre on place la substance que l'on doit étendre. Lorsque l'emplâtre est d'une consistance assez grande, on le ramollit avec un fer dit *fer à écusson ;* on mélange les parties intérieures et les parties extérieures, afin d'avoir une teinte uniforme ; on peut même, si l'emplâtre est un peu sec, ajouter quelques gouttes d'huile pour le rendre plus adhésif.

Lorsque la teinte de l'emplâtre est uniforme, on prend un peu d'emplâtre avec le fer, on pose le fer sur les bords du moule et l'on étend l'emplâtre en le dirigeant de la circonférence au centre. Lorsque l'écusson est achevé, c'est-à-dire lorsque la masse emplastique est uniformément étendue, on la lisse en passant légèrement le fer chaud sur la surface de l'écusson ; on retire le moule et l'on taille le bord de la peau.

Lorsqu'on n'a pas à sa disposition de fer à écusson, on peut ramollir l'emplâtre avec les doigts, poser la masse emplastique sur la peau et l'étendre avec le pouce, que l'on mouille de temps en temps. Pour avoir, par ce procédé, un écusson bien fait, il est nécessaire de tracer sur la peau la forme de l'écusson et d'étendre l'emplâtre du centre à la circonférence, en conservant devant le pouce un bourrelet emplastique. Si le pouce glissait sur la masse emplastique et faisait disparaître le bourrelet, il serait plus difficile d'obtenir un écusson régulier. Lorsque la masse emplastique est étendue, il est utile, pour avoir un bourrelet uniforme, de

repousser avec l'ongle de l'index la masse emplastique qui dépasse le diamètre de l'écusson (1).

Un reproche que l'on fait avec raison aux emplâtres confectionnés à l'aide du doigt qui étend de la matière emplastique sur une toile ou un morceau de peau, est d'être irréguliers, c'est-à-dire de présenter des saillies et des dépressions qui s'opposent à un contact parfait. M. Sourisseau a communiqué au cercle pharmaceutique du Haut-Rhin un moyen aussi simple qu'ingénieux pour rendre l'emplâtre très-lisse et égal dans toute son étendue : il consiste à rouler rapidement sur la surface de l'emplâtre un tube de verre rempli d'eau fraîche, la fraîcheur de l'eau empêchant le verre de s'échauffer et l'emplâtre d'adhérer.

Pour préparer les écussons avec des électuaires ou des masses emplastiques très-molles, on étend la composition avec une spatule, et on lisse l'écusson avec le même instrument mouillé avec de l'eau, s'il s'agit d'un électuaire, ou légèrement échauffé, s'il s'agit de matière emplastique.

Les emplâtres sont beaucoup plus adhérents que les onguents : ils restent plus longtemps appliqués, ordinairement de huit à quinze jours.

Il est quelques onguents qui présentent une consistance aussi grande que celle des emplâtres. On leur a donné le nom d'*onguents emplastiques*, ils diffèrent de ceux-ci en ce qu'il n'entre pas d'oxyde métallique dans leur composition ; ils s'emploient de la même manière que les emplâtres : tels sont la *poix de Bourgogne*, l'*emplâtre d'André de la Croix*, l'*onguent solide de blanc de baleine*.

L'usage des emplâtres est presque entièrement abandonné : cependant on prescrit assez souvent l'*emplâtre de poix de Bourgogne simple* ou *saupoudré avec du tartre stibié*. Pour étendre cette poudre sur les écussons, il faut la chauffer légèrement ou la mouiller avec un peu d'alcool. Ce dernier emplâtre agit de la même manière que la pommade d'Autenrieth. Enfin M. Mialhe a préconisé l'emploi d'un *sparadrap stibié*, qui aurait l'avantage de produire une éruption plus discrète et plus égale, que celle obtenue à l'aide des moyens précédents. On se sert encore de l'*emplâtre narcotique :* c'est un emplâtre simple auquel on ajoute de l'*extrait de ciguë*. Mais ceux dont on fait le plus fréquemment usage sont l'*emplâtre de Vigo cum mercurio*, l'*emplâtre de diachylon* ou *sparadrap de diachylon*, dont on fait les bandelettes agglutinatives.

(1) Deschamps, *Manuel de pharmacie*, p. 306. In-18, 1856.

L'emplâtre de Vigo est employé comme résolutif ; il s'applique sur les engorgements ganglionnaires, scrofuleux ou syphilitiques ; il sert aussi à faire des bandelettes que l'on met sur certains ulcères. Il a été employé avec beaucoup de succès pour faire avorter la variole à la face, et empêcher ces cicatrices qui défigurent quelquefois les malades d'une manière si horrible. Du reste, nous reviendrons sur ce sujet dans la deuxième partie de cet ouvrage, en parlant du traitement abortif de l'éruption variolique.

§ 6. — Agglutinatifs.

Lorsque les emplâtres sont étendus d'une manière uniforme sur un tissu de linge de toile ou de coton, etc., on leur a donné le nom de ***sparadraps***. Ces topiques sont employés comme agglutinatifs.

Pour qu'un sparadrap soit bon, il faut que l'emplâtre ne se détache pas par écailles, qu'il soit assez souple pour pouvoir se mouler sur les parties, qu'il se ramollisse assez à la température du corps pour se coller parfaitement sur la peau ; enfin, qu'il puisse s'enlever en totalité sans laisser sur la peau des parcelles qui la salissent.

Les sparadraps sont employés en morceaux de formes diverses ou découpés en bandelettes.

Les morceaux de sparadrap sont d'un usage fréquent pour les pansements des cautères et de toutes les plaies ou ulcérations peu étendues ; on s'en sert encore pour empêcher la peau qui recouvre le sacrum de s'excorier, quand les malades restent longtemps au lit. Lorsque les morceaux de sparadrap doivent avoir une certaine étendue, il faut, afin que l'emplâtre s'applique d'une manière plus exacte, faire sur les angles des incisions, ainsi qu'il a été dit pour le linge plein taillé en croix de Malte.

Mais c'est sous la forme de bandelettes agglutinatives que les sparadraps sont le plus souvent employés.

Les bandelettes sont des lanières de sparadrap larges de 1 à 2 centimètres environ et d'une longueur proportionnée au volume de la partie que l'on doit couvrir : si ces bandelettes, par exemple, doivent servir à une plaie ou à un ulcère d'un membre, elles doivent être assez longues pour faire une fois et demie le tour du membre ; cette condition n'est cependant pas absolue.

Ces bandelettes doivent être taillées dans un rouleau de sparadrap tel qu'on le trouve dans le commerce : ce sont de longues bandes, larges de 30 centimètres environ, recouvertes d'une

couche assez mince d'emplâtre, soit de diachylon, soit de Vigo. M. Rey a proposé de couvrir le tissu de toile d'un agglutinatif composé de gomme ammoniaque, de mercure et de camphre. Cette préparation renferme moins de mercure que l'emplâtre de Vigo, mais l'addition du camphre paraîtrait devoir rendre l'absorption du métal plus active (1). Ce sont à peu près les seuls emplâtres employés maintenant en bandelettes. L'emplâtre doit être étalé d'une manière uniforme, et l'on y arrive facilement en faisant passer la pièce de linge et l'emplâtre à travers une espèce de laminoir horizontal qui ne permet le passage que de la lame de linge parfaitement tendue et d'une couche d'emplâtre. Cet instrument a reçu le nom de *sparadrapier*. La pièce de linge sur laquelle on étend l'emplâtre doit être assez mince, et présenter sur une de ses faces, celle qui doit être en contact avec l'emplâtre, des villosités, afin que celui-ci puisse mieux adhérer.

Pour tailler les bandelettes, on prend un de ces rouleaux, on déroule le sparadrap dans une longueur égale à celle que l'on doit donner aux bandelettes, on coupe les deux lisières, qui présentent sur leurs bords des couches d'emplâtre plus épaisses et inégalement étendues. On saisit de la main gauche l'extrémité libre de la bande, pendant qu'un aide tient toute la lame de sparadrap, qui a été déroulée, convenablement tendue en tirant légèrement sur le rouleau lui-même. De la main droite, le chirurgien tient des ciseaux qu'il dirige rapidement et à droit fil vers l'aide ; de cette manière on taille des bandelettes d'une largeur convenable et bien droite. Les ciseaux ne doivent pas être conduits en coupant, la simple pression de leurs deux bords tranchants suffit pour diviser le sparadrap ; si l'on ne procédait pas de cette manière, les bandelettes ne présenteraient pas toujours toute la régularité désirable.

Il faut bien se garder de déchirer les bandelettes de leur extrémité libre vers leur extrémité adhérente ; car l'emplâtre, n'étant pas coupé, s'enroulerait par écailles, laisserait les bords des bandelettes dégarnis, et ceux-ci ne pourraient plus adhérer convenablement.

Pour employer ces bandelettes, il suffit le plus souvent de les appliquer sur la peau sans aucune préparation, mais il est quelquefois besoin de les chauffer ; il faut avoir soin, dans ce dernier cas, de ne pas les exposer à une chaleur trop vive ou trop longtemps prolongée, car le linge absorberait l'emplâtre, et celui-ci ne pourrait plus adhérer aux parties.

(1) *Répertoire de pharmacie*, 1853, t. IX, p. 403.

Les bandelettes ainsi taillées servent à fixer les pièces de pansement ; dans ce cas, elles sont dirigées dans tous les sens, et se croisent sur le milieu des premières pièces d'appareil ; elles servent à rapprocher les bords des solutions de continuité, à agir comme topiques sur les ulcères, et à les comprimer, etc. Nous décrirons plus loin la manière d'appliquer les bandelettes.

Lorsque les plaies siégent à la face, aux doigts, qu'elles sont peu étendues, on se sert d'une autre espèce d'agglutinatif : c'est le *taffetas d'Angleterre*. Il est composé d'ichthyocolle dissoute dans l'eau, et que l'on fait bouillir avec de l'alcool. Ce taffetas est extrêmement adhérent ; on l'applique en mouillant légèrement la surface recouverte par le mélange. Pour l'enlever, il suffit de l'humecter de nouveau jusqu'à ce qu'il soit complétement ramolli.

§ 7. — Collodion.

Le *collodion* est un produit d'un blanc jaunâtre, de consistance sirupeuse, insoluble dans l'eau, et qu'on obtient par la dissolution de la *poudre-coton, fulmi-coton*, *xyloïdine*, dans l'éther sulfurique alcoolisé.

Pour préparer le collodion, M. Mialhe conseille le procédé suivant. Il prend 8 grammes de xyloïdine qui contient un petit excès d'acide sulfurique, l'introduit dans 125 grammes d'éther sulfurique rectifié, agite le tout pendant quelques minutes ; puis il ajoute 8 grammes d'alcool rectifié et continue à agiter le mélange jusqu'à ce qu'il forme un liquide homogène de consistance sirupeuse ; il passe le tout à travers un linge avec une forte expression, et conserve le produit dans un vase hermétiquement fermé.

Ainsi préparé, le collodion est fortement adhésif, sèche en quelques secondes par l'évaporation de l'éther et peut être employé seul sur des solutions de continuité peu étendues ; le chirurgien tient les lèvres de la plaie rapprochées jusqu'à ce que le collodion soit desséché. Plus souvent on trempe dans le liquide une ou plusieurs bandelettes de linge que l'on applique comme la bandelette de diachylon, mais très-rapidement, afin que la dessiccation ne s'opère pas avant l'application.

Cette substance étant insoluble dans l'eau, il en résulte que si ces bandelettes sont appliquées de manière à laisser passage au pus, l'appareil peut rester fort longtemps appliqué ; de plus, si l'on juge les cataplasmes nécessaires, ceux-ci peuvent être mis en usage ; on peut même faire prendre des bains aux malades sans que l'appareil soit ramolli ni décollé. Cet appareil doit sa solidité au feutrage des fibrilles de coton non dissoutes dans l'éther.

Il peut être facilement enlevé, il suffit de le mouiller avec de l'éther.

Nous avons déjà vu que dans les solutions de continuité peu étendues, le collodion pouvait être directement appliqué sur la plaie; que dans celles qui étaient plus larges, une bandelette de linge imbibée de collodion pouvait être mise en usage pour opérer la réunion : dans ces circonstances, le collodion a pu être destiné à remplacer les sutures. M. Hairion l'a appliqué aux maladies des yeux : interposée entre les paupières, la couche de collodion prévient l'action de l'air sur les surfaces malades. M. Valette (de Lyon) le considère comme un hémostatique très-puissant. Le collodion a été mis en usage dans le traitement de la brûlure, de certains ulcères, des érysipèles, des maladies de la peau, etc. M. Robert-Latour, ayant remarqué que le collodion devenait cassant et qu'il ne garantissait qu'imparfaitement les surfaces du contact de l'air, a cherché à le rendre souple : il a d'abord ajouté du caoutchouc; plus tard, après les recherches de M. Rogé, il y introduisit l'huile de ricin, qui est parfaitement soluble dans le collodion. M. Guersant fait ajouter au collodion, dans les cas d'érysipèle, 2 grammes d'huile de ricin dans 30 grammes de collodion. M. E. Lauras a proposé pour la fabrication du collodion élastique la préparation suivante. Il fait fondre ensemble 2 grammes de térébenthine de Venise, d'huile de ricin et de cire blanche, ajoute 6 grammes d'éther sulfurique. et met dans ce mélange la quantité de collodion qui résulte de la dissolution de 8 grammes de xyloïdine dans 125 grammes d'éther à laquelle il a ajouté 40 grammes d'alcool à 40 degrés (1).

Nous n'avons pas voulu passer outre sans signaler quelques-unes des applications de ce corps singulier; il en est encore deux autres qui tiennent plus particulièrement à notre sujet, nous voulons parler : 1° des appareils inamovibles dans lesquels le collodion a été substitué aux blancs d'œufs, à la dextrine et à l'amidon; 2° du collodion cantharidal. Nous reviendrons sur ces applications en décrivant les vésicatoires et les appareils de fractures.

§ 8. — Cataplasmes.

Les *cataplasmes*, ou *épithèmes*, sont des topiques mous, humides, formés de poudres ou de farines délayées de manière à en faire une bouillie épaisse, et que l'on étale sur un linge, afin qu'ils puissent être appliqués à la surface des parties.

(1) *Répertoire de pharmacie*, 1852, t. IX, p. 31.

Les cataplasmes sont *simples* ou *composés* : les premiers sont ordinairement formés d'un liquide et de farine, etc. ; les seconds sont le plus souvent des cataplasmes simples, auxquels on ajoute différentes substances plus actives, telles que poudres, solutions médicamenteuses, etc.

Le liquide est le *véhicule;* la substance qui doit donner au cataplasme sa consistance est l'*excipient* ; les médicaments surajoutés sont dits *accessoires* : ces dernières substances n'appartiennent qu'aux cataplasmes composés.

Le véhicule le plus communément employé est l'eau, soit simple, froide et chaude, soit chargée de principes médicamenteux, tels que gélatineux, toniques, astringents, narcotiques, etc. On emploie encore le lait, le sérum, le vin, les huiles, etc.

L'excipient est, en général, composé de matières féculentes : celles sont la farine de graine de lin, de riz, d'orge, de moutarde, la fécule de pomme de terre. On emploie encore des racines, cuites et réduites en pulpes, crues et râpées : tels sont les racines de carotte, de guimauve, les rhizomes de pomme de terre, les bulbes d'ail, d'oignon, de lis, etc. ; des feuilles et des tiges, et celles-ci doivent être écrasées ou cuites : tels sont la guimauve, la mauve, la morelle, le raifort, le cresson, le beccabunga, la ciguë, etc. ; enfin des pulpes de fruits, la pomme de reinette cuite, par exemple. Je ne parlerai pas de cette pratique dégoûtante, qui faisait appliquer sur certaines plaies des cataplasmes d'animaux entiers, des vers de terre par exemple, des moitiés de pigeons, des peaux de mouton encore sanglantes. Toutes ces immondices, qui jadis ont joui d'une certaine vogue parmi les gens peu éclairés, sont à juste titre abandonnées.

Les cataplasmes sont d'autant meilleurs qu'ils conservent plus longtemps l'eau qu'ils ont absorbée. Le liquide retenu par la viscosité de la pâte forme à la surface de la peau un bain continuel, et l'effet du remède est d'autant plus efficace, que cet état d'humidité dure plus longtemps.

Si certains cataplasmes ont besoin d'être préparés au feu, il en est quelques-uns auxquels le feu enlève leur propriété. Ainsi on ne doit pas exposer à la chaleur les substances qui contiennent des principes volatils que le feu pourrait faire disparaître, ni celles qui contiennent des principes que la chaleur pourrait détruire. Il est toujours inutile de prolonger l'ébullition des cataplasmes ; lorsque les substances qui doivent les composer sont suffisamment cuites, ils doivent être retirés du feu, sauf plus tard à les échauffer, s'il est nécessaire.

Les médicaments accessoires qu'on ajoute aux cataplasmes sont

destinés à en augmenter l'activité; souvent même ils donnent eux seuls la propriété au cataplasme. Ces substances sont très-variables, nous en parlerons en décrivant les différentes espèces de cataplasmes; nous ferons remarquer seulement qu'on doit faire attention à ne pas ajouter des médicaments qui, en contact avec l'excipient, neutraliseraient l'action de ce dernier, et n'agiraient plus eux-mêmes, neutralisés par l'excipient.

Les cataplasmes composés ont une action spéciale due aux médicaments qu'on y ajoute; mais en outre, comme les cataplasmes simples, ils agissent par leur humidité, qui ramollit la peau et rend plus facile l'absorption du médicament.

La température ordinaire des cataplasmes est de 30 à 35 degrés centigrades: presque constante pendant tout le temps qu'ils restent appliqués, elle maintient la partie qu'ils recouvrent à une température égale.

Les cataplasmes froids sont employés comme répercussifs, ceux-ci cessent d'agir lorsque le cataplasme est élevé à la température de la peau; ou bien comme astringents ou résolutifs. L'action de ces derniers est, à la vérité, moins grande, lorsqu'ils sont échauffés; mais néanmoins ils peuvent rester plus longtemps appliqués que lorsqu'ils sont conseillés comme répercussifs.

Les cataplasmes très-chauds, à 40 ou 45 degrés centigrades, sont employés comme dérivatifs; on les applique sur les extrémités : ils rougissent la peau, causent de la douleur, et cessent d'agir lorsque leur température s'est abaissée.

La durée de l'application d'un cataplasme varie suivant les circonstances relatives, soit à l'action qu'on veut produire, soit à sa composition. Quelquefois un cataplasme ne reste appliqué que pendant quelques heures seulement, et ne doit plus être remplacé; d'autres fois, lorsqu'il doit être renouvelé, on le laisse généralement pendant douze heures. Si on le maintient plus longtemps appliqué, il s'aigrit, et ses propriétés changent; il devient dur et irrite la peau, sur laquelle il forme des sillons rouges, douloureux, contenant la pâte du cataplasme desséché, qu'il est quelquefois très-difficile d'enlever.

Les cataplasmes froids doivent être renouvelés aussitôt qu'ils se sont échauffés.

Les cataplasmes médicamenteux doivent être renouvelés plus souvent que les cataplasmes émollients, surtout quand ils renferment des substances susceptibles de s'altérer par la chaleur.

Les cataplasmes peuvent être appliqués à nu ou entre deux linges.

La manière de faire un cataplasme est très-simple. On choisit

une pièce de linge un peu plus grande que le cataplasme que l'on veut faire. Le linge étant étendu sur une table, on verse sur le milieu la pâte qui doit faire le cataplasme, on replie le linge sur lui-même et sur la pâte; avec les deux mains on fait glisser la pâte entre les deux lames de linge; lorsqu'elle commence à s'étendre, on tire la lame de linge supérieure de manière à entraîner la pâte avec elle; on répète cette petite opération pour chacun des côtés du cataplasme, et la pâte, régulièrement étendue, formera une couche uniforme, qui doit avoir 2 centimètres d'épaisseur environ. Alors on replie les quatre bords du cataplasme dans une étendue de 6, 8 centimètres, et même davantage, si la pâte était trop molle ou le cataplasme trop étendu : de cette manière on y fait une espèce d'encadrement qui empêche la pâte de fuser de tous côtés.

Je viens de dire que l'épaisseur du cataplasme était de 2 centimètres environ : plus mince, il se dessécherait trop rapidement; trop épais, il fatiguerait le malade.

Si l'on veut faire usage d'un cataplasme entre deux linges, on recouvre la partie restée à nu d'un linge fin, ou mieux d'une mousseline ou d'une gaze très-claire; dans tous les cas il faut faire attention à ce que le linge qui recouvre la face du cataplasme en contact avec la peau ne présente pas d'ourlets ni de coutures qui puissent déterminer une pression douloureuse.

Pour appliquer un cataplasme, il faut prendre les deux bords opposés, le tenir horizontalement, de peur que la pâte ne coule vers les parties déclives; puis on le renverse et on l'applique promptement sur la partie malade, en ayant soin de ne pas le traîner sur la région qu'on veut couvrir.

Lorsque le cataplasme est trop grand, on le fait glisser sur la paume de ses deux mains, étendant les doigts aussi près que possible des bords. On le redresse ensuite en le maintenant fixé à l'une de ses extrémités par une main, tandis que l'autre avance peu à peu vers l'extrémité opposée. Il ne faut pas le replier sur lui-même, car la pâte, en se touchant d'un côté à l'autre, pourrait se séparer inégalement lorsqu'on déploie le cataplasme. Si le cataplasme a besoin d'être fixé, quelques tours de bande faiblement serrés suffisent pour l'empêcher de se déplacer.

L'application du cataplasme entre deux linges est beaucoup plus facile; car, n'ayant pas à craindre que la pâte ne vienne à se coller, on peut le plier sur lui-même.

On lève aisément un cataplasme en le saisissant par un de ses bords et en le soulevant doucement. Si l'on voulait le rouler sur lui-même, ou le ramasser par sa face externe, une portion de la

pâte resterait sur la partie où on l'aurait appliqué : dans tous les cas, si cet accident survenait, il faudrait enlever le reste du cataplasme avec une spatule.

Lorsqu'on a enlevé un cataplasme, il faut avoir soin que la partie sur laquelle il était appliqué ne soit pas refroidie tout à coup. Il faut essuyer la surface humide avec un linge sec. Afin d'éviter leur dessiccation trop rapide et de maintenir plus longtemps leur chaleur, on entoure les cataplasmes d'un large morceau de taffetas ciré qu'on maintient par quelques tours de bande.

On a aussi employé, dans le même but, l'étoffe de gutta-percha.

Enfin M. Mac Ghie a proposé récemment un papier huilé pour remplacer le taffetas ciré et l'étoffe de gutta-percha dans les pansements.

Pour préparer ce papier, on fait bouillir pendant une heure le mélange suivant :

Huile de lin......................	3 litres.
Acétate de plomb, litharge, de chaque.	30 grammes.
Cire jaune, térébenthine, de chaque.	15 grammes.

Ceci fait, à l'aide d'un pinceau on étend l'huile sur les deux faces d'une feuille de papier de soie ordinaire. On laisse ensuite sécher cette feuille.

M. le docteur Victor Gauthier, de Genève, se sert ordinairement de ce papier huilé pour les pansements, et lui a reconnu toutes les qualités des tissus imperméables et l'avantage de revenir à très-bon marché.

1° *Cataplasmes émollients.* — L'excipient de ces cataplasmes est en général composé de fécules ou de farines cuites, de racines ou de feuilles de plantes mucilagineuses, de bulbes de lis, etc. ; le véhicule est l'eau, le lait, les bouillons gélatineux ou émollients. On n'y met point d'accessoire, à moins qu'on ne considère comme tels le beurre, l'axonge, que l'on étale sur sa surface pour l'empêcher d'adhérer aux parties sur lesquelles on l'applique. Les cataplasmes émollients sont presque toujours employés chauds ou tièdes, il n'y a d'exceptions que pour quelques maladies de la peau ou certains érysipèles, sur lesquels la moindre sensation de chaleur augmenterait la douleur.

L'effet de ces épithèmes est de relâcher la peau et les organes sous-jacents, de manière à faciliter la circulation capillaire. Ils agissent : par leur humidité, en formant une espèce de bain local ;

par leur chaleur, en maintenant à une température uniforme la partie sur laquelle on les applique.

Ils conviennent dans les diverses inflammations profondes et superficielles, ou lorsqu'on cherche à en déterminer la résolution, ou lorsqu'on veut accélérer le travail de la suppuration. Ils sont donc résolutifs ou maturatifs, suivant les circonstances et suivant le degré de maladie. On les emploie surtout dans les affections phlegmoneuses, avant que la suppuration soit formée, et même lorsque le bistouri a donné issue à la matière purulente et qu'il reste encore un peu d'engorgement dans les parties qui environnent le foyer. Dans le premier cas, ils modèrent l'inflammation et peuvent prévenir la suppuration; dans le second, ils facilitent le dégorgement des parties.

On fait encore usage de cataplasmes émollients dans les affections inflammatoires des cavités splanchniques : on les applique sur les parois, au niveau des points douloureux. Les cataplasmes émollients sont encore employés sur des plaies, dont ils modifient la surface en faisant tomber les croûtes au-dessous desquelles le pus s'accumule; ou bien en diminuant l'irritation, qui, dans certaines circonstances, est assez grande pour arrêter la suppuration; ils modifient la surface de la peau, qui, de sèche, rugueuse, qu'elle était, devient souple, humide, lorsqu'on y a appliqué un cataplasme.

Les cataplasmes émollients sont quelquefois conseillés comme dérivatifs, lorsque chez des personnes très-irritables, les sinapismes agissent avec trop de violence, ou bien lorsque la peau est enflammée : dans la variole, par exemple.

Mais les cataplasmes émollients, quand leur application est trop prolongée, ont l'inconvénient d'affaiblir et d'œdématier les parties avec lesquelles ils sont en contact, aussi ne peuvent-ils convenir dans les hydropisies passives et la pourriture d'hôpital, et faut-il en cesser l'usage lorsque, appliqués sur les plaies, les ulcères, la surface de ceux-ci devient pâle.

Les cataplasmes employés trop chauds déterminent souvent de petits boutons coniques, rouges à la base et suppurés à leur sommet. L'apparition de ces petits boutons est précédée et suivie d'une démangeaison insupportable, qui force le malade à se gratter lorsqu'on a enlevé le cataplasme. Les mêmes phénomènes se manifestent lorsque l'on prolonge l'usage des cataplasmes, ou bien lorsque ceux-ci restent appliqués pendant un long espace de temps. On explique, dans ce dernier cas, la formation de ces petits boutons par l'irritation que cause la graine de lin, devenue rance par la fermentation produite par la chaleur et le contact de

la sueur et du pus. Ce n'est pas à l'huile de lin, dit M. Deschamps (1), que l'on doit attribuer ces éruptions, car l'huile de lin n'a pas la propriété de se rancir, elle absorbe une grande quantité d'oxygène, perd sa fluidité et ne devient pas soluble. Mais comme la farine de lin contient des substances qui peuvent s'altérer sous l'influence de l'oxygène humide, il est probable que l'huile, qui absorbe une grande quantité d'oxygène, met les matières albuminoïdes et les autres substances dans des conditions favorables à leur érémacausie, et que c'est pendant cette modification que les substances irritantes se forment. On rencontre encore ces petits boutons lorsqu'on se sert de farine de graine de lin trop ancienne ou qui a été avariée par son contact avec l'air : aussi cette farine doit-elle être employée fraîche. Afin d'éviter cet inconvénient, il faut avoir soin de ne pas appliquer de cataplasmes trop chauds, et de les renouveler assez souvent pour qu'ils ne s'altèrent pas par leur contact avec la peau ou les plaies, de manière à faire un cataplasme irritant d'un cataplasme émollient.

Les cataplasmes appliqués sur une surface très-étendue ont encore l'inconvénient de fatiguer par leur poids : aussi faut-il quelquefois les remplacer par des fomentations émollientes.

2° *Cataplasmes astringents et toniques.* — Toutes les poudres toniques et astringentes peuvent être mises en usage pour faire ces cataplasmes. Celles qui sont le plus souvent conseillées sont les poudres de racine de tormentille, de bistorte, de tan, de quinquina, de noix de galle, de feuilles de roses de Provins, et la poudre d'alun.

Toutes ces substances sont employées le plus souvent comme accessoires sur les cataplasmes simples; mais souvent aussi on les mélange avec une certaine quantité d'eau, et l'on en fait une espèce de pâte : ils sont dans cet état beaucoup plus actifs, on peut même augmenter leur propriété en se servant comme véhicule d'un liquide astringent, tel que la solution d'alun, de sulfate de fer, de sulfate de zinc. On comprend même très-bien que des cataplasmes simples, arrosés d'une solution astringente, puissent aussi devenir astringents.

On fait usage de ces cataplasmes quand on veut produire un effet local, pour enrayer les progrès de la gangrène, arrêter une hémorrhagie, pour réagir sur le tissu cellulaire sous-cutané, devenu œdémateux ou emphysémateux; on s'en sert également

(1) Deschamps, *loc. cit.*, p. 320.

pour produire un effet général, on les emploie alors comme toniques ou fébrifuges : telle est, dans ce cas, l'action de la poudre de quinquina, de gentiane jaune, etc. On ne fait usage de cette espèce de médication que chez les individus qui ne peuvent supporter le sulfate de quinine ou la gentiane à l'intérieur. Ces derniers cataplasmes peuvent localement agir comme astringents.

On a conseillé autrefois d'appliquer sur les hernies étranglées des cataplasmes astringents, afin de faciliter par la rétraction de la peau la réduction de la tumeur, lorsque le taxis a échoué : mais, outre que ce moyen est bien infidèle, il a encore l'inconvénient de faire perdre un temps précieux pour l'opération.

C'est ici le lieu de parler de la pâte d'alun conseillée par Bretonneau dans la diphthérite. Il fait avec l'alun et l'eau une espèce de pâte qu'il va porter sur les amygdales ; il dit en avoir obtenu de bons effets.

Nous croyons devoir mentionner les poudres astringentes qui, au lieu d'être humectées par un liquide, sont renfermées dans un sachet, et agissent de la même manière que les cataplasmes astringents, mais avec moins d'énergie.

Les cataplasmes astringents doivent être employés froids, à moins de circonstances particulières qui sont rares. Si l'on saupoudre un cataplasme simple de poudres astringentes, ce cataplasme doit être également froid. Il est nécessaire de renouveler ces cataplasmes lorsqu'ils sont desséchés, ou bien lorsque, devant agir en partie par leur température, ils se sont échauffés par le fait de leur contact avec les téguments.

3° *Cataplasmes excitants.* — Les cataplasmes excitants doivent leur propriété à des principes aromatiques, âcres, résineux, alcooliques, acides, ammoniacaux.

Ils agissent localement en favorisant la résolution ou la suppuration de tumeurs indolentes, en hâtant la résorption de larges ecchymoses à la suite d'épanchement de sang, en excitant certains ulcères atoniques, etc. Ils agissent encore sur l'ensemble de l'organisme en produisant une excitation plus ou moins étendue, par exemple, lorsqu'on les emploie comme anthelminthiques : cet effet appartient surtout aux cataplasmes contenant des substances volatiles.

Les *cataplasmes excitants aromatiques* sont préparés avec les feuilles de plantes aromatiques, telles que la sauge, le romarin, la rue, l'absinthe ; ils sont destinés à ranimer l'énergie vitale : ceux de tanaisie, immédiatement appliqués sur l'abdomen, agissent comme vermifuges et remplacent avec avantage les purgatifs

toniques et stimulants employés pour combattre les vers, lorsque l'irritation gastro-intestinale est assez grande pour que les malades ne puissent supporter ces derniers.

Lorsqu'on fait un cataplasme avec des plantes odorantes, il est préférable de les employer en poudre, car toutes ces substances perdent moins par la dessiccation que par la chaleur : si l'on jugeait que la chaleur fût nécessaire, on ferait digérer le véhicule et la poudre à la chaleur du bain-marie.

Les racines de raifort, les feuilles de cresson, de beccabunga, de cochléaria, forment des *cataplasmes excitants âcres*, qui agissent sur l'économie comme antiscorbutiques, et, appliqués sur certains ulcères atoniques, ils augmentent leur vitalité et font développer rapidement des bourgeons charnus et vasculaires.

Les *cataplasmes résineux* se font en étalant des résines molles sur de l'étoupe ou de la charpie, ou en saupoudrant un cataplasme simple de résine en poudre : on en fait usage dans les ulcères atoniques ; mais ces substances sont plus souvent employées sous forme d'emplâtre.

Les *cataplasmes acides* sont préparés, soit avec des bouillies arrosées d'acide citrique, acétique, ou amalgamées avec des feuilles d'oseille, d'oxalis, etc. Ils stimulent la peau, l'irritent, favorisent la suppuration ; on emploie avec avantage, dans la pourriture d'hôpital, et pour raviver chez les vieillards certains ulcères atoniques, grisâtres et affectés de gangrène, du citron coupé par tranches et appliqué directement sur la plaie.

Les *cataplasmes excitants alcooliques* sont faits avec un excipient cuit dans du vin ou arrosé avec des teintures alcooliques de cannelle, de muscade, de quinquina, ou bien seulement avec du vin chaud. Ces cataplasmes sont très-utiles dans les cas d'inflammation interne avec des symptômes d'adynamie. Ils raniment les forces sans irriter, comme le feraient les alcooliques administrés à l'intérieur. L'action de ces cataplasmes est très-prompte ; mais elle ne tarde pas à s'épuiser : ils doivent être souvent renouvelés.

Enfin, les *cataplasmes excitants ammoniacaux* doivent leur propriété à des matières animales décomposées par la chaleur du corps ; ce sont des vers de terre, etc. Je ne m'arrêterai pas à décrire ces épithèmes dégoûtants, dont l'action infidèle a été exaltée par l'ignorance et la crédulité.

4° *Cataplasmes irritants, ou sinapismes.* — L'histoire des sinapismes sera traitée complétement au chapitre de la *Rubéfaction*.

5° *Cataplasmes résolutifs.* — Les cataplasmes résolutifs sont ceux qui produisent une irritation légère assez grande pour faciliter la résorption, mais pas assez pour irriter la partie sur laquelle on les applique. L'eau-de-vie camphrée, le sous-acétate de plomb étendu d'eau, sont les résolutifs le plus généralement employés ; ils servent à arroser les cataplasmes. Si la dose de ces médicaments est plus forte, et s'ils sont appliqués sur une tumeur indolente, ils sont désignés sous le nom de *fondants*. Le savon officinal est également employé dans ce but.

§ 9. — Des topiques liquides.

Nous venons de voir que souvent sur l'excipient des cataplasmes on versait quelques gouttes de liquide ou qu'on étendait quelques poudres, de manière à le rendre plus actif. Il arrive très-souvent aussi que c'est une pièce de linge qui sert d'excipient. On a donné différents noms à ce mode de pansement, suivant la manière dont il est fait : si l'on imbibe des linges de liquide, et si ces linges sont appliqués sur la plaie, c'est un pansement par *imbibition*; si un courant de liquide est incessamment versé sur la partie malade, c'est un pansement par *irrigation*, etc. Nous allons successivement décrire ces différents modes de pansement.

A. — *Des topiques liquides employés à l'extérieur.*

1° Imbibition.

Les pansements par *imbibition* sont ceux que l'on fait avec des linges imbibés de liquide, tel que de l'eau pure, ou des liquides chargés de principes actifs, comme la décoction de quinquina, l'eau-de-vie camphrée, l'eau blanche, etc.

Les chirurgiens, depuis longtemps, ont donné le conseil d'appliquer sur certaines plaies des compresses mouillées : ces compresses ne tardant pas à s'échauffer, l'eau s'évaporait ; on était obligé de la remplacer bientôt ou de verser sur la compresse laissée en place une nouvelle quantité de liquide. Ce mode de pansement nécessitait une surveillance extrêmement grande, souvent même impossible pendant la nuit. Ils ont été bientôt frappés des inconvénients attachés à cette méthode, qui pouvait devenir dangereuse par les accidents qu'entraîne le passage du froid au chaud, ou du chaud au froid ; ils ont cherché à les diminuer en employant des pièces d'appareil qui conservaient l'eau pendant longtemps : le molleton de laine, par exemple. Percy a même recouvert ce molleton de tissus capables d'empêcher l'évapora-

tion du liquide. M. Amussat fils a beaucoup perfectionné ce mode de pansement, et il pose en principe que, pour que le pansement à l'eau soit efficace et exempt des inconvénients reprochés avec raison aux compresses mouillées, il doit remplir les conditions suivantes :

« 1° Laisser passer librement le pus à mesure qu'il se forme, et faire qu'il soit absorbé par l'appareil ;

» 2° Rendre l'humectation constante ;

» 3° Empêcher l'évaporation du liquide, afin qu'il n'y ait pas de refroidissement ; ou, en d'autres termes, entretenir une température toujours égale.

» Nous croyons avoir rempli ces indications par le pansement de l'eau que nous avons beaucoup expérimenté avec mon père, et qui se compose de quatre pièces différentes superposées, et auxquelles on pourait donner le nom de *crible*, d'*absorbant*, d'*humectant* et d'*inévaporant* (1). » C'est à la thèse de M. Amussat que nous empruntons la plupart des détails sur ce mode de pansement.

Le *crible* est un morceau de tulle commun à larges mailles, à son défaut un morceau de linge fenêtré à trous plus larges et plus rapprochés que celui dont on fait usage habituellement.

L'*absorbant* est un morceau de vieux linge de toile ou de coton imbibé d'eau ; il est placé par-dessus le crible.

L'*humectant*, un morceau d'amadou préparé sans nitrate de potasse : cette substance absorbe, d'après M. Amussat, beaucoup plus d'eau que le linge, le molleton, et la cède plus facilement au crible et à l'absorbant.

L'*inévaporant* est constitué par un tissu imperméable, comme par exemple le taffetas gommé, une vessie de porc malaxée dans l'huile, etc. Il doit être plus étendu que les autres pièces de l'appareil, afin d'empêcher l'évaporation sur les bords.

L'effet émollient étant généralement celui que l'on veut produire, c'est ordinairement l'eau douce à 18 ou 25 degrés que l'on emploie dans ces cas.

Quant à la durée du pansement, elle varie suivant les effets que l'on veut obtenir ou l'état des parties. Si l'inflammation est vive, on renouvellera souvent ce pansement. Il en sera de même si la sécrétion purulente est très-abondante ; dans les cas simples, on se contente de changer le pansement toutes les quatre ou six heures.

(1) Amussat fils, *De l'emploi de l'eau en chirurgie*, thèse. Paris, 31 décembre 1850.

Ce mode de pansement ne doit pas être changé d'une manière brusque : on commencera par diminuer la quantité d'eau qui sert à entretenir l'humidité, et l'on fera ensuite le pansement à l'eau d'une manière intermittente ; enfin, on le cessera complétement.

Ce n'est que dans des cas assez rares que nous avons eu l'occasion de traiter des plaies par le pansement à l'eau ; cependant nous en avons obtenu de bons résultats pour des plaies de tête, de larges plaies contuses, et nous n'avions employé que les compresses mouillées : nous ne doutons pas que le moyen perfectionné par M. Amussat ne trouve de plus fréquentes applications et ne soit appelé à rendre des services importants.

2° Irrigation.

Un autre mode de pansement et de traitement des plaies est l'*irrigation*, méthode qui consiste à faire couler sur la surface de la plaie une certaine quantité d'eau.

Nous ne voulons pas décrire ni même passer en revue les appareils qui ont été imaginés pour faire les irrigations ; nous nous contenterons de poser les principes à l'aide desquels on pourra toujours faire une irrigation.

Le lit du malade, les parties saines, doivent toujours être garantis de l'humidité : aussi le lit sera-t-il préservé par une toile cirée ou une peau d'animal. M. Josse préfère cette méthode ; car, sans laisser filtrer l'eau qu'elle reçoit, une peau préparée prend une certaine humidité qui l'entretient dans un état de souplesse et de fraîcheur fort utile. Enfin on peut placer la partie dans une gouttière métallique : ce moyen est celui auquel on donnera la préférence quand il sera possible de l'appliquer ; un corps mou et susceptible de s'humecter couvrira le fond de cette gouttière, et recevra la partie blessée. Dans tous les cas, l'appareil protecteur sera disposé de telle sorte que l'eau ne s'accumule pas sous le membre, ne filtre pas à travers et ne dépasse pas les bords pour aller inonder le lit du malade.

Lorsque la partie malade aura été ainsi disposée dans la position qui lui est le plus convenable, elle sera couverte d'une compresse destinée à empêcher l'eau de tomber de tout son poids sur les organes malades, et à la disperser sur une plus grande surface.

L'appareil à irrigation se composera d'un vase qui contient l'eau que l'on veut verser sur la plaie, d'un tube qui amène l'eau jusqu'au voisinage de la partie blessée, d'un second vase pour recevoir l'eau qui aura baigné la partie malade. Quel que soit le

vase que l'on emploie, un seau de zinc ou de bois, une fontaine à robinet; que le seau soit percé d'un trou à sa base ou sur ses parties latérales; que l'eau sorte du seau par un siphon qui passe par-dessus le bord du vase, peu importe; les modifications apportées aux appareils d'irrigation ne présentent pas assez d'importance pour que nous nous y arrêtions, d'autant plus que dans la pratique ordinaire on se sert des vases et des ustensiles que l'on a sous la main.

Je dirai la même chose de la manière de fixer le vase : ainsi on peut le mettre sur une chaise placée sur un meuble à côté du lit du malade, l'accrocher à un clou implanté dans le mur, le fixer aux traverses du lit; dans les hôpitaux, on l'attache à la barre qui supporte la corde dont les malades s'aident pour leurs mouvements. M. Amussat l'a soutenu à l'aide d'un bâton fixé à deux échelons d'une échelle double; on l'a mis sur une planche supportée par deux tréteaux. Peu importe : nous ne recommandons qu'une seule chose, c'est de ne pas trop élever le vase, afin que l'eau ne se refroidisse pas pendant qu'elle tombe, et que le poids de la colonne d'eau ne soit pas trop considérable.

Quant au volume du jet d'eau, il est important de le déterminer : il doit être très-fin. Ainsi les uns conseillent de faire passer le liquide à travers un tube effilé à la lampe; d'autres bouchent l'orifice du vase avec un petit bouchon échancré sur un côté, d'autres avec un petit morceau d'éponge. Ces modifications sont de peu de valeur; pourvu que l'on ait un jet d'eau très-fin, là est l'important. Nous avons disposé souvent, dans le service de Gerdy, des appareils à irrigation : le moyen de conduire l'eau qui nous a le mieux réussi, moyen d'ailleurs conseillé par M. Mathias Mayor, consistait à se servir d'une ficelle un peu plus fine que le trou du vase, l'eau filtrait le long de la ficelle et arrivait facilement jusqu'au point où l'on voulait amener le liquide. Si nous nous servions d'une fontaine à robinet, nous donnions au robinet une ouverture suffisante pour avoir la quantité d'eau nécessaire, et nous recevions le filet d'eau sur une bande qui conduisait le liquide jusque sur le membre.

A quelle température doit être l'eau dont on veut faire les irrigations? Est-il convenable, dans certains cas, d'employer l'eau additionnée de quelque substance? A la seconde question, nous répondrons tout de suite que l'eau pure, l'eau de fontaine, atteint dans tous les cas le but qu'on se propose dans les irrigations. On a conseillé l'addition d'eau-de-vie camphrée, afin de rendre l'évaporation plus rapide; l'addition de ce liquide ne nous paraît pas, dans cette circonstance, avoir d'avantage réel; elle serai

employée plus utilement quand la plaie a un mauvais aspect et quand le pus est fétide. Nous proscrivons complétement l'addition d'acétate de plomb, qui durcit rapidement les linges et les rend imperméables.

Quant à la première question, elle ne présenterait pas plus de difficulté que la seconde, si les chirurgiens ne s'étaient pas prononcés d'une manière exclusive, les uns pour les irrigations froides, les autres pour les irrigations avec l'eau tiède. Nous croyons que, suivant les indications, on doit varier la température de l'eau et ne pas employer un procédé exclusivement, ni rejeter l'autre d'une manière absolue.

Beaucoup de chirurgiens ont cité des cas nombreux de guérison de contusions violentes, de plaies contuses, de plaies par armes à feu, obtenue par les *irrigations froides*, mais les auteurs eux-mêmes qui en ont préconisé l'emploi en signalent les inconvénients. Ainsi tous les blessés ne supportent pas également le froid : cet agent détermine chez eux des frissons et un malaise qui oblige à supprimer les irrigations : Sanson les a vues déterminer chez des blessés des douleurs intolérables. Chez une femme soumise à l'irrigation froide pour une brûlure superficielle, ce chirurgien a vu survenir le tétanos ; dans d'autres cas, on a vu les irrigations, bien supportées d'abord, devenir ensuite incommodes, douloureuses aux malades. Sanson a signalé un autre inconvénient : « Quelquefois, dit-il, elles empêchent tout à fait l'inflammation de se développer au point qu'après douze ou quinze jours la plaie se trouve à peu près dans le même état qu'au moment de l'accident. » M. Velpeau reproche à ce moyen de masquer souvent l'inflammation plutôt que de la prévenir et de l'éteindre, de rendre la suppuration fluide et de mauvais aspect, de ne pas même empêcher des fusées purulentes. Gerdy, qui cependant a obtenu des succès de l'emploi de l'irrigation froide, ajoute qu'elle peut masquer des suppurations et de graves désordres cachés sous la peau. Nous pourrions multiplier les faits en faveur de l'irrigation ou contraires à ce moyen ; nous nous résumons ainsi : l'irrigation froide peut rendre de grands services dans certains cas, mais elle n'a pas répondu aux avantages que l'on en espérait. M. Velpeau en borne l'emploi aux inflammations de la peau ou sous-cutanées et avant l'époque de la suppuration. M. Nélaton (1) s'exprime ainsi : « L'irrigation avec l'eau froide ne peut être employée comme une méthode générale de traitement. Tous les praticiens qui l'emploient la considèrent

(1) *Traité de pathologie chirurgicale*, t. I, p. 189.

comme une méthode exceptionnelle spécialement applicable aux plaies contuses, et surtout aux plaies compliquées d'écrasement, qui, pour le membre supérieur, ne s'élèvent pas au-dessus du coude, et au-dessus du genou pour le membre abdominal. »

L'*eau tiède* a été également mise en usage pour les irrigations; elle a trouvé, ainsi que l'eau froide, ses partisans exclusifs. L'irrigation faite avec l'eau tiède n'a pas l'inconvénient de causer aux malades des frissons; elle n'est pas douloureuse; les malades éprouvent presque constamment un sentiment de bien-être.

« L'eau tiède, dit Sanson, jouit surtout de la propriété émolliente au plus haut degré. »

La plupart des chirurgiens qui ont préconisé l'eau pour combattre les inflammations ont eu en vue de soustraire le calorique morbide. « Si l'on réfléchit que l'on peut soustraire le calorique morbide et combattre l'inflammation avec une petite quantité d'eau froide, ou avec une quantité suffisante d'eau à une température moyenne, agréable au malade, en ne s'éloignant pas trop de celle du corps, à laquelle elle devra presque toujours être inférieure, on sera, je l'espère, plus disposé à admettre d'une manière générale que l'eau froide ne doit être employée qu'exceptionnellement (1). » Du reste, on comprend tout de suite que l'emploi de l'eau à cette température moyenne, qui varie généralement de 18 à 25 degrés, dépend de la constitution du malade, de l'état dans lequel il se trouve, de la saison, du climat, etc. La sensation du malade est le meilleur guide que l'on puisse avoir; on peut d'ailleurs varier le degré de température suivant les indications, et l'on aura tout l'avantage des irrigations, sans en avoir les inconvénients.

Combien de temps faut-il entretenir l'irrigation? C'est là une question dont la solution est du plus haut intérêt pour la pratique. M. Josse fait des irrigations pendant quelques jours seulement; dans certains cas, toutefois, il les continue pendant trente ou quarante jours. A. Bérard la conseille pendant six à quinze jours (2); Breschet, pendant un temps plus long; en général, on la prolonge jusqu'à ce que toute crainte d'inflammation ait disparu. Breschet la poursuit jusqu'à ce que la plaie soit en voie de cicatrisation. Dans certains cas, on est obligé de la cesser à cause des douleurs qu'elle occasionne aux malades. C'est là, pour M. Josse, le signe que l'action de l'eau cesse d'être nécessaire;

(1) Amussat, *loc. cit.*

(2) A. Bérard, *De l'eau froide comme antiphlogistique dans le traitement des maladies chirurgicales*. In-8, 1834.

cependant il ne faut pas trop se hâter, car M. Josse nous apprend que « trop souvent il a eu occasion de constater que la phlogose peut reprendre toute son intensité. » Il serait convenable alors, non pas de suspendre entièrement l'emploi de ce moyen, mais d'élever graduellement la température du liquide jusqu'à ce que le malade n'éprouve aucune sensation désagréable.

Les irrigations d'eau tiède seront faites pendant plus longtemps que les irrigations d'eau froide. M. Amussat, quand il les supprime, leur substitue le pansement à l'eau, qu'il renouvelle souvent pour entretenir la plaie dans une humidité constante.

On peut encore faire des irrigations ailleurs que sur les téguments : dans la *vessie*, par exemple. On se sert alors d'une sonde à double courant qui pénètre dans la cavité du réservoir de l'urine ; un des côtés de la sonde sert à l'entrée du liquide que l'on veut introduire dans la vessie ; l'autre sert à sa sortie. Il faut de grandes précautions peur que le malade ne soit pas mouillé.

Les irrigations continues ont été encore employées pour les affections chroniques de l'utérus ; dans ce cas, c'est au moyen d'un siphon que l'on fait sortir du vagin le liquide qui a été en contact avec le col utérin.

Dans ces derniers temps, M. Maisonneuve a imaginé un *irrigateur du vagin* fort ingénieux, et qui remplit parfaitement toutes les indications, dont les plus importantes sont de faire arriver sur le col de l'utérus une quantité suffisante de liquide, de permettre au liquide qui a baigné le col utérin de sortir facilement, enfin d'éviter que le lit et les vêtements de la malade ne soient mouillés. Aussi les malades peuvent-elles faire ces injections dans leur lit, sur un canapé, sur une chaise longue : elles peuvent les faire encore aussi longtemps qu'elles le désirent et sans aucun aide.

L'appareil se compose :

D'un cylindre *a* (fig. 43), centre commun auquel viennent aboutir trois tubes de caoutchouc vulcanisé.

Le premier de ces tubes *b* est destiné à amener l'eau des injections jusqu'au point *c* du cylindre, formant tête d'arrosoir : il présente un robinet dans un point de son étendue et un entonnoir à son extrémité libre.

Le second de ces tubes *d*, qui commence au point *e*, reçoit l'eau qui a servi à l'injection et la verse dans un réservoir inférieur.

Pour bien faire comprendre l'emploi du troisième tube *f*, il faut décrire avec quelques détails le cylindre *a* et l'enveloppe dont il est garni.

Ce cylindre, d'un diamètre de 15 millimètres, est recouvert d'une ampoule de caoutchouc vulcanisé qui ne change rien à ses proportions dans l'état de vacuité, mais qui, par l'insufflation, peut acquérir un volume considérable, ainsi que le représente a figure 43, 2.

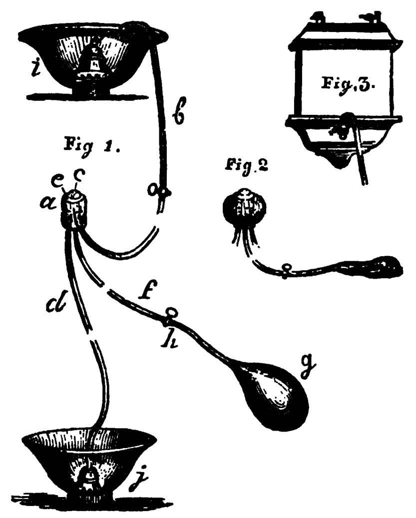


Fig. 43.

L'insufflation se pratique au moyen de l'insufflateur de caoutchouc vulcanisé *g*; le robinet *h* a pour but de maintenir l'air, soit dans l'ampoule, soit dans l'insufflateur, suivant que l'appareil est ou n'est pas en place.

Par cette disposition de dilatabilité et de retrait facultatifs de l'ampoule de caoutchouc vulcanisé, le cylindre s'introduit avec la plus grande facilité ; une fois placé, il peut acquérir un diamètre de 6 à 7 centimètres, et reprendre son premier volume au moment du retrait.

Pour faire fonctionner l'instrument, on prend les dispositions suivantes :

Un réservoir *l*, rempli de l'eau d'irrigation, est disposé à la hauteur d'un demi-mètre environ au-dessus du lit de la malade ; un second vase *j* vide est placé par terre auprès du lit.

On expulse l'air de l'ampoule de caoutchouc vulcanisé en

comprimant celle-ci avec la main. Quand l'ampoule est vide, on ferme le robinet *h* du tuyau insufflateur. On prend dans la main gauche le cylindre et l'entonnoir ; on ouvre le robinet du tuyau d'arrivée. On verse ensuite de l'eau dans l'entonnoir jusqu'à ce qu'elle sorte par la tête d'arrosoir du cylindre, on ferme le robinet. On plonge l'entonnoir (siphon) dans le réservoir qui contient l'eau d'irrigation. On s'assure, en ouvrant le robinet du tuyau d'arrivée, que l'instrument fonctionne bien. On trempe ensuite le cylindre et son ampoule dans de l'eau pure, ou, mieux encore, dans une décoction de guimauve ou de graine de lin pour faciliter son introduction. La malade, étant couchée sur le dos, introduit elle-même le cylindre garni de son ampoule vide d'air. Le tuyau de départ est ensuite dirigé dans le vase inférieur, où le maintient le plomb fixé à son extrémité libre. Ceci étant fait, on gonfle l'ampoule en pressant sur le réservoir d'air, après avoir ouvert le robinet du tuyau insufflateur que l'on ferme ensuite pour maintenir l'ampoule distendue ; il ne reste plus alors qu'à ouvrir le robinet du grand tuyau d'arrivée : l'eau coule, remplit le vagin, et, trouvant un obstacle à sa sortie dans l'ampoule distendue, sort par le tuyau de départ et tombe dans le récipient inférieur.

Lorsqu'au lieu d'une cuvette, d'un seau, etc., on emploie une fontaine d'office en guise de réservoir supérieur (fig. 43, 3), on supprime l'entonnoir de cristal, et l'on adapte directement l'extrémité du tube de caoutchouc vulcanisé au robinet de la fontaine.

Il va sans dire que, dans ces derniers cas, on peut faire des irrigations avec un liquide chargé de principes médicamenteux.

Depuis quelques années on a conseillé les irrigations continues dans le vagin et sur le col utérin, afin, dans les cas de vices de conformation du bassin, de provoquer l'accouchement prématuré ; dans ces circonstances, l'irrigateur de M. Maisonneuve ne sera plus suffisant, car le liquide doit être projeté avec une certaine force : il lui faut franchir le col utérin, pénétrer dans la cavité de la matrice, afin de décoller le placenta. Nous étudierons plus loin les opérations de ce genre (voyez *Douches*).

Dernièrement, enfin, M. Reliquet, interne des hôpitaux, a fait construire par M. Robert un instrument destiné à faire des irrigations continues dans le canal de l'urèthre.

Le courant du liquide est rétrograde, comme on l'obtient à l'aide de la canule de M. Langlebert.

L'appareil se compose d'une sonde de gomme terminée par une olive métallique creuse et communiquant avec la cavité de la sonde. Le renflement, dont le sommet est tourné vers la vessie, présente à sa base un certain nombre d'orifices donnant issue au

liquide injecté. On obtient ainsi un courant rétrograde. Mais il fallait éviter que le liquide sortant par le méat ne vînt mouiller le lit du malade soumis à l'irrigation. A cet effet, sur la sonde de gomme glisse un obturateur métallique creux et conique, à sommet tourné du côté de l'olive et offrant de nombreux orifices. Le liquide introduit dans l'urèthre passe par ces trous multiples, et sort par un pavillon situé sur le côté de la base du cône métallique.

Pour éviter le passage du liquide entre le cône obturateur et la sonde de gomme, le cône glisse sur cette sonde à l'aide d'un tube métallique qu'on assujettit avec une rondelle de caoutchouc.

Le mode d'action de l'appareil est facile à comprendre : le liquide passe dans la sonde, revient par l'urèthre et sort par le pavillon adapté au cône métallique. On peut ainsi faire des irrigations rétrogrades longtemps continuées; il suffit pour cela d'adapter à la sonde de gomme un tube flexible communiquant avec un réservoir quelconque.

3° Immersion.

« Il est, dit Percy, des affections extérieures dans lesquelles la chaleur locale est si exaltée, qu'elle sèche en peu de temps les compresses les plus épaisses et les plus chargées d'eau. On ne risque rien de les appliquer alors modérément froides, et si la partie est susceptible d'être plongée dans un bain, rien ne pourra mieux réussir à contenir la fougue des propriétés vitales, et à ramener dans l'organisme le calme et la régularité. »

Dans un mémoire sur la localisation des bains sur les diverses parties du corps humain, M. Mayor fils a cherché à attirer l'attention des chirurgiens sur les avantages que l'on peut retirer de l'emploi de l'eau en immersion.

M. Lebert a eu occasion d'employer ces bains dans un très-grand nombre de cas ; il les a trouvés souvent utiles dans les inflammations aiguës ou subaiguës, dans le panaris, dans les inflammations des parties fibreuses, des mains, des pieds, etc. En général, ajoute-t-il, s'il y a douleur vive, on peut les mettre en usage pour calmer ou même pour entretenir le sang des sangsues.

Les immersions sont surtout applicables aux extrémités des membres. Le vase qui contient le liquide doit être assez grand pour que la température soit constamment la même; il sera d'ailleurs facile de le réchauffer, si un refroidissement manifeste se faisait sentir.

La durée des immersions doit varier selon le degré et l'étendue

nmation; elles doivent, en général, être prolongées n temps assez long, et quand on les aura cessées, il pas abandonner complétement l'usage de l'eau; le iera graduellement humecté, à l'aide de compresses · ou du pansement à l'eau, ou même de l'irrigation, évenir une réaction qui pourrait devenir funeste.

4° Glace pilée.

e souvent que le froid obtenu au moyen des irrigations issez intense, ou n'est pas assez localement appliqué. cas, on se sert de glace pilée.

ce pilée est un excellent répercussif dans un grand e circonstances. C'est ainsi qu'on l'emploie sur un , un érysipèle, pour empêcher le développement de ition; sur une hernie qui n'a pu être réduite par le ı de la faire rentrer par la rétraction des téguments; e, dans les inflammations du cerveau ou de ses mem- tc. Mais ce moyen très-énergique doit être surveillé oin extrême, car le froid longtemps prolongé sur une irrait en déterminer la gangrène par congélation.

ce pilée est placée dans une vessie de cochon; de cette on action est toute lo- s parties environnantes rvées de l'humidité. On ussi de petits sacs de).

riel remplace la vessie ı par un appareil qui l'humidité que laissent ranssuder les vessies de deur infecte que celles-ci nt après quelques heures e. Malheureusement le c est mauvais conduc- ı chaleur, l'action des ts n'est pas aussi éner- quand ceux-ci sont dans une vessie de co- onnet à glace de caout- canisé (fig. 44) est im- et complétement inodore, quelle que soit la durée de ation. Il est constitué par un double sac *a* contenant



Fig. 44.

une cavité où doit être reçue l'eau glacée ou la glace en fragments. A la partie supérieure de ce sac existe une ouverture circulaire *b*, qui laisse en contact les téguments du crâne avec l'air extérieur. Une seconde ouverture *c*, qui communique avec l'intérieur du bonnet, reçoit un bouchon de liége percé de deux trous pour le passage de deux tubes, dont l'un communique avec le réservoir *d*, placé au-dessus du niveau de la tête du malade, et dont l'autre *e* se rend dans un récipient inférieur. Cette disposition permet de remplacer constamment l'eau glacée qui s'échauffe par son contact avec la tête. Quand on se sert de glace, ce double courant devient inutile : on ferme l'ouverture *c* avec un bouchon ordinaire. Latéralement sont deux attaches qui servent à fixer cet appareil au-dessous de la mâchoire inférieure.

5° Fomentations.

On appelle *fomentations*, des applications sèches ou humides que l'on fait à la surface des parties, pour les réchauffer ou pour les maintenir à une température constante et douce.

Les fomentations diffèrent des imbibitions en ce que celles-ci sont faites dans le but de refroidir la partie sur laquelle elles sont appliquées, tandis que les fomentations doivent la réchauffer.

Les fomentations et les imbibitions diffèrent du cataplasme en ce que c'est une pâte ou une bouillie qui dans ce dernier doit agir, tandis que dans les premières c'est une pièce de linge ou de laine qui, imprégnée d'un liquide, est destinée à mettre des topiques en contact avec les parties malades.

De même que nous avons vu les imbibitions faites avec des liquides médicamenteux, mais qui, en raison de leur température, étaient résolutifs, astringents ; de même nous verrons les fomentations faites avec un liquide émollient, narcotique, tonique, etc. En résumé, tous les principes liquides des cataplasmes employés chauds peuvent également être appliqués sous la forme de fomentations; dans les cas au contraire où les cataplasmes seraient employés froids, ces principes peuvent être appliqués sous la forme d'imbibition.

Les fomentations sont employées de préférence aux cataplasmes, lorsque ceux-ci doivent recouvrir une partie très-étendue et très-douloureuse : dans la péritonite, par exemple, où le poids d'un cataplasme est très-pénible pour le malade. Mais il faut faire attention à les renouveler souvent, car elles se refroidissent rapidement ; et il faut encore prendre garde à ne point découvrir le malade, si cela est possible, car la peau, étant très-humide, se

refroidirait très-vite : il ne faut pas non plus les appliquer trop chaudes sur la peau enflammée. Une pièce de taffetas gommé appliquée par-dessus la fomentation est souvent utile pour en maintenir la chaleur.

Les *fomentations sèches* sont faites uniquement dans le but de réchauffer une partie : elles sont par conséquent tout à fait opposées aux irrigations. On se sert, pour les faire, de serviettes, de flanelle chauffées, que l'on applique sur la partie refroidie : aux pieds on applique des briques, des fers à repasser chauds, des boules d'étain, des bouteilles de grès remplies d'eau chaude : celles-ci sont extrêmement commodes, car on peut facilement renouveler l'eau qu'elles contiennent. Nous devons faire une recommandation. Lorsqu'on se sert d'une bouteille de grès remplie d'eau chaude, la bouteille est hermétiquement bouchée avec un bouchon de liége. Ce bouchon ne doit jamais dépasser l'extrémité du goulot ; car, dans le cas contraire, les malades par les mouvements peuvent l'ébranler, puis le faire sortir, et l'eau s'écoule dans le lit. Ce genre de pansement ne présente aucune espèce de difficulté, il est toujours abandonné aux gardes malades et aux malades eux-mêmes.

On emploie encore les fomentations sèches quand on veut maintenir une partie à une température élevée, dans le rhumatisme, dans le pansement des amputations par la chaleur, par exemple. Nous allons donner quelques détails sur ce genre de pansement.

6° Appareil à incubation.

Un mode de pansement qui se rapproche beaucoup des fomentations sèches, est le pansement par la chaleur, à l'aide de l'appareil à incubation de M. Jules Guyot.

Frappé des observations des chirurgiens qui, souvent, ont remarqué que, dans les pays chauds, les plaies guérissaient beaucoup plus rapidement que dans les pays tempérés ou froids, M. Jules Guyot a songé à entourer les parties blessées d'un appareil dans l'intérieur duquel il fût possible de placer la partie blessée, et dans lequel on pût échauffer l'air, l'élever à une température de 36 degrés environ.

Cet appareil se compose d'une boîte dont M. Guyot a modifié la forme et la dimension, suivant les parties du corps où on l'appliquait. Nous décrivons son appareil incubateur tel qu'il a été conseillé pour le membre inférieur.

Il se compose d'une boîte parallélipipédique, longue de 33 cen-

timètres, haute de 33 centimètres, large de 28 centimètres au moins ; elle doit être construite en bois très-sec et très-vieux, et ses diverses parties assemblées avec force et de façon à n'être pas tourmentées par la chaleur. Les parois latérales sont de bois plein ; la paroi inférieure est double, c'est-à-dire formée de deux planchers. C'est dans l'intervalle de ces deux planchers que l'air chaud arrive par une ouverture ou cheminée placée sur une des parties latérales de la boîte ; l'air chaud pénètre dans la caisse par deux rainures pratiquées dans le plancher supérieur. Au pourtour des extrémités de la boîte sont cloués deux sarraus de toile de coton, longs de 40 à 45 centimètres. Ces sarraus se resserrent à leur extrémité libre au moyen de fronces formées par un cordon parcourant circulairement une coulisse qui les borde.

La paroi supérieure est fermée par une porte vitrée, afin de permettre de voir, sans ouvrir l'appareil, si les parties malades n'ont pas été dérangées. Cette porte doit s'ouvrir du côté de la cheminée.

Sur un des côtés de la boîte est pratiqué un trou garni d'une gouttière de cuivre, dans laquelle on place un thermomètre, que l'on peut consulter à chaque instant en le retirant de la gouttière.

Entre les deux planchers de la boîte, sur une des parties latérales, est l'ouverture de la cheminée ; au-dessus de la cheminée, est un crochet qui empêche les draps et les couvertures de recevoir trop de chaleur.

L'appareil est échauffé à l'aide d'une petite lampe à l'esprit-de-vin ; une mèche de six fils de coton, appelé coton à mèches, fournit une flamme plus que suffisante pour entretenir à 36 degrés un espace d'un pied cube.

Le membre est placé dans cet appareil de telle sorte que le poids du corps soit porté vers la boîte. Cette disposition est nécessaire pour la cuisse, parce que le moignon étant très-court et ayant toujours de la tendance à se relever, le moindre glissement du malade vers la tête du lit ferait sortir le moignon de l'appareil.

La toile qui forme les sarraus n'a pas besoin d'être d'un tissu très-serré ; les fronces des sarraus ne doivent pas non plus étreindre les membres ; il n'importe pas à l'entretien de la température que la chaleur s'échappe par quelques ouvertures renfermées dans le lit ; un tirage opéré lentement est au contraire nécessaire (1).

M. Guyot publie dans son mémoire cinquante-huit observations

(1) Jules Guyot, *De l'emploi de la chaleur dans le traitement des plaies, des ulcères, etc.*, 1842. 1 vol. in-8 avec 18 figures.

de plaies, de tumeurs blanches, de rhumatismes, fractures, etc., traités par l'appareil à incubation, avec des résultats divers. Sur 32 cas d'amputation, M. Guyot en élimine 8, soit parce que l'appareil fut mal employé, soit parce qu'il le fut pendant un temps trop court. Des 24 qui restent, il y eut 13 amputations de cuisse, 8 de jambe, une d'avant-bras, une du gros orteil, une du doigt annulaire. Parmi les 13 amputés de la cuisse, on trouve 8 guérisons. Les cinq sujets qui succombèrent retirèrent même des avantages incontestables, pour quelques-uns du moins. Ainsi, l'un ne mourut que le quarante-cinquième jour : et, dit l'auteur, on pouvait manier et saisir le membre opéré comme un membre sain. Un second malade était atteint en même temps d'une carie au sacrum, et il mourut d'un excès de régime au moment où la cicatrisation était presque achevée. Sur les 8 amputés de jambe, 5 guérisons ; les 3 amputations d'avant-bras, d'un doigt et d'un orteil guérirent (1).

« Ayant consulté M. Robert, qui a longtemps employé l'appareil de M. Guyot et qui l'emploie encore...., j'ai appris avec étonnement que depuis longtemps déjà il ne poussait plus la température au delà de 28 à 30 degrés centigrades, parce que l'expérience clinique, sur laquelle se fondait cependant aussi M. Guyot, lui avait appris qu'en dépassant ce degré, on s'exposait à des accidents sérieux.

» D'autre part, M. Guyot, lorsqu'il s'agit de plaies récentes, applique son appareil tout de suite. M. Robert a reconnu que cette pratique avait des inconvénients, et il attend douze heures et même plus avant d'y avoir recours.... J'ajouterai, comme complément, que l'emploi de l'appareil incubateur n'exclut pas les pansements ordinaires : le membre repose sur un double fond coussiné, et l'on peut le couvrir, s'il en est besoin, d'un cataplasme ou de tout autre topique (2). »

L'appareil de M. Guyot, accueilli d'abord avec une grande faveur, est presque entièrement abandonné. De nouvelles expérimentations sont nécessaires pour déterminer le degré d'utilité de ce mode de pansement.

7° Liniments et embrocations.

Les liniments sont composés d'un véhicule, qui est l'huile, et d'une partie active, substance variable, telle que le camphre,

(1) A. Bérard, *Dictionnaire* en 30 vol., t. XXIII, p. 105.

(2) Richet, *De l'emploi du froid et de la chaleur dans le traitement des affections chirurgicales*, thèse pour l'agrégation. Paris, 1847.

l'ammoniaque, le savon, le laudanum, l'extrait de belladone, de jusquiame, le phosphore, etc.

D'autres fois les liniments ne sont composés que d'huile, telle que l'huile d'amandes douces, l'huile d'olive, de lis.

Enfin, dans quelques-uns, il n'entre point d'huile: tels sont les liniments composés d'onguent d'althéa, de camphre et de laudanum, ou bien formés par la dissolution de camphre ou d'ammoniaque dans un jaune d'œuf.

Les liniments s'appliquent en onctions ou en frictions sur la partie malade, au moyen d'un morceau de toile ou de flanelle. Il est bon de laisser toute la partie frictionnée recouverte par le linge imprégné de liquide.

Les *embrocations* ne sont autre chose que des liniments étendus sur une plus grande surface. Les liquides qui servent aux embrocations sont absolument les mêmes que ceux qui servent aux liniments.

Lorsque les liniments sont simplement étalés sur la peau, ils prennent le nom d'*onctions;* lorsque l'onction est accompagnée de frottement, on l'appelle *friction.*

Les autres médicaments employés en onctions et en frictions ont été signalés en décrivant les pommades, les onguents.

B. *Des topiques liquides employés à l'intérieur, mais appelés topiques, et regardés comme médicaments externes parce qu'ils ne traversent pas le tube digestif.*

1° Collutoires.

On donne le nom de *collutoires* à des médicaments destinés aux maladies de la bouche et du pharnyx.

Ils sont portés sur les parties malades, à l'aide de pinceaux de charpie, de linge, d'éponges, etc. Le plus souvent on les emploie à l'état liquide; quelquefois à l'état mou: telle est, par exemple, la pâte de Bretonneau, faite avec de la poudre d'alun. Plus rarement, enfin, ils sont prescrits à l'état pulvérulent: l'alun, le borate de soude, par exemple. M. Brinton a conseillé contre les ulcères de la langue un collutoire composé ainsi qu'il suit: borax, 2 grammes; glycérine, 30 grammes; eau, 120 grammes.

Les collutoires à l'état liquide sont appliqués froids.

2° Dentifrices.

On donne ce nom à toutes les préparations destinées à entretenir la propreté des dents.

Les dentifrices sont très-nombreux. Les uns sont à l'état liquide, tels que l'eau pure, l'eau-de-vie de gaïac, les diverses teintures étendues d'eau. D'autres sont pulvérulents, tels que la poudre de charbon, de quinquina, de corail, de carbonate de magnésie, l'os dorsal de sèche pulvérisé, etc.: ces poudres agissent mécaniquement. Quelques dentifrices, tels que la crème de tartre, sont acides et agissent chimiquement. Si on laisse des substances acides en contact trop longtemps avec l'émail de la dent, celui-ci peut être altéré, surtout lorsqu'une parcelle de poudre acide reste entre la dent et la gencive. Aussi ne saurait-on trop recommander de se rincer la bouche convenablement, surtout avec une solution alcaline.

Pour faciliter la toilette de la bouche, on se sert de petites brosses dites *brosses à dents*. Quelles sont les meilleures, les brosses molles ou les brosses dures? Les praticiens sont loin d'être d'accord sur ce point. Les brosses dures paraissent avoir l'avantage de stimuler les gencives frappées d'atonie.

3° Gargarismes.

Les *gargarismes* sont des liquides simples ou médicamenteux, dont on se sert pour se laver la bouche et le pharynx.

Quand on veut se gargariser, on prend dans sa bouche une petite quantité de liquide, et l'on renverse la tête en arrière; la base de la langue, venant s'appliquer contre la paroi postérieure du pharynx, empêche le liquide d'être avalé; puis on chasse lentement l'air qu'une longue inspiration avait accumulé dans le poumon. Cette expiration imprime de légères secousses au liquide et détermine un bruit particulier de glouglou. De cette manière l'arrière-bouche et la partie moyenne du pharynx se trouvent lavées. Il est facile de comprendre qu'il est impossible de faire aucune inspiration pendant qu'on se gargarise, aussi ne peut-on pas prolonger longtemps ce genre d'exercice: d'ailleurs les muscles, étant dans un état de contraction permanente, ne tarderaient pas à se fatiguer considérablement.

Le gargarisme se compose en général de 150 grammes de liquide; le malade doit se gargariser de six à huit fois par jour, selon les indications.

On peut donner aux gargarismes toutes les propriétés médicamenteuses que l'on désire : ainsi ils peuvent être émollients, astringents, excitants, narcotiques, antisyphilitiques, etc.

Dans les inflammations des piliers du voile du palais, des tonsilles, on prescrit souvent des gargarismes, mais il faut faire

attention que la contraction musculaire qu'exige l'emploi de ce médicament cause souvent aux malades des douleurs très-vives. Aussi dans beaucoup de cas vaut-il mieux ne pas les employer, car l'avantage qu'on pourrait en retirer ne compense pas la douleur qu'ils causent au malade. Il est bien préférable de conseiller au malade d'accumuler dans sa bouche une certaine quantité de liquide émollient, d'eau de guimauve par exemple, de laisser ce liquide baigner les parties enflammées, et de le rejeter lorsque le besoin de respirer se fait sentir : on a ainsi un bain local qui offre tous les avantages du gargarisme sans en avoir les inconvénients.

Le gargarisme est aussi employé pour laver les narines. Pour faire usage de ce médicament, on renifle fortement le liquide, qui traverse les fosses nasales, et va passer par leur partie postérieure, ou bien on peut, en se gargarisant, faire passer le liquide de la partie postérieure vers la partie antérieure.

Ces médicaments sont presque toujours employés froids.

4° Errhins.

On donne ce nom aux poudres irritantes que l'on fait pénétrer dans les fosses nasales pour exciter la membrane pituitaire et provoquer l'éternument. Telles sont les poudres d'euphorbe, de muguet, d'asarum, etc. Les errhins sont introduits par les malades eux-mêmes absolument comme le tabac à priser, qui lui-même est un errhin quelquefois conseillé comme médicament.

5° Collyres.

On donne le nom de *collyres* aux substances médicamenteuses spécialement employées pour le traitement des maladies des yeux; ne sont pas comprises dans cette définition toutes celles qui sont appliquées sur les yeux et sur les diverses parties du corps.

Les collyres sont d'un fréquent usage, et, sagement administrés, ils sont d'une grande utilité dans les maladies des yeux. En effet, étant immédiatement appliqués sur le mal, ils agissent d'une manière très-active et toute locale. Ils deviennent dangereux, au contraire, lorsqu'ils sont donnés intempestivement et lorsqu'ils sont mal administrés, car ils peuvent augmenter l'irritation et même causer la perte de la vue par la perforation de la cornée, ou bien déterminer des ulcérations qui ne se guérissent qu'en laissant à leur place des taies qu'il est impossible de faire disparaître. Aussi l'administration des collyres ne doit-elle être confiée qu'à une personne intelligente et active ; de plus, ces

médicaments doivent être fréquemment renouvelés, car on ne doit jamais se servir d'un collyre altéré.

Les collyres sont tantôt instillés dans l'œil, tantôt employés comme lotion pour décoller et laver les bords des paupières, pour faciliter l'écoulement du pus, qui, en contact avec la cornée, pourrait déterminer des accidents. Enfin ils servent encore à donner à l'œil des bains locaux dans un petit vase de forme particulière, appelé *œillère*. Il est évident que, dans ces deux derniers cas, il pénètre quelques gouttes de collyre dans l'œil.

Les collyres sont employés à l'état *pulvérulent*, à l'état *liquide*, à l'état de *gaz*.

A. *Collyres pulvérulents.* — Les collyres pulvérulents, ou *collyres secs*, sont en général des sels métalliques, des oxydes métalliques, du sucre candi en poudre, etc. ; on les introduit par insufflation entre les paupières. Pour cela on place, soit dans la gouttière que fait une carte pliée en deux, soit dans un tuyau de plume ou dans tout autre tube, la portion de collyre qu'on veut projeter sur la conjonctive ou sur la cornée. On écarte avec les deux doigts de la main gauche les paupières de l'œil malade, puis le tube étant tenu de la main droite sur les bords des lèvres, on fait passer la poudre entre les paupières écartées en soufflant légèrement. Si l'on soufflait trop fort, une partie du collyre, celle que l'humidité de la conjonctive ne maintiendrait pas, serait chassée hors des paupières.

M. Gariel a imaginé, pour insuffler les poudres médicamenteuses sur les organes que leur profondeur ou leur position ne permet d'atteindre qu'imparfaitement, un petit instrument qu'il nomme *pyxide*.

Il y a deux espèces de pyxides.

La première est constituée par une petite vessie de caoutchouc vulcanisé, fixée sur un tube flexible de gomme élastique, et dont la moitié libre doit être repliée dans la moitié fixée sur le tube. On place la poudre dans le godet que présente la vessie ainsi repliée, et l'on approche l'instrument à un pouce environ de l'organe qu'on veut atteindre : en soufflant alors dans l'extrémité libre du tube de gomme élastique, on développe le repli, et la poudre se trouve projetée avec énergie sur la partie malade.

La seconde (*pyxide à réservoir d'air*, fig. 45) diffère de la première en ce que l'extrémité du tube de gomme élastique opposée à la pyxide, au lieu d'être libre, reçoit une seconde petite vessie semblable à la première, mais qui ne doit pas être repliée. Avant de la fixer en place, on la distend avec de l'air : la pression exercée sur cette petite vessie remplace l'insufflation pulmonaire,

et suffit pour projeter la poudre à une distance assez grande.

Les pyxides peuvent être remplacées par un insufflateur inventé par M. Morand, de Pithiviers. Cet appareil, construit par M. Mathieu, se compose : 1° d'une poire de caoutchouc servant de souf-



Fig. 45.

flet et de réservoir pour les poudres à insuffler ; 2° d'une série de canules de grandeurs et de formes variées, qu'on adapte au col du réservoir précédent.

Quand on veut se servir de cet appareil, on introduit la poudre dans la poire de caoutchouc, et l'on fixe une canule convenable à son col. Par des pressions brusques et répétées sur le réservoir de caoutchouc, l'air qu'il contient se mêle aux substances pulvérulentes, et le mélange d'air et de poudre est projeté au dehors en passant par la canule de l'appareil.

Les collyres pulvérulents causent une douleur plus ou moins vive, augmentent la sécrétion des larmes, et déterminent une injection plus forte de la conjonctive. Ils sollicitent la résorption du liquide épanché entre les lames de la cornée, facilitent la disparition des taies de la cornée, etc. Il est évident que tous les collyres secs n'agissent point de la même manière ; mais leur description m'entraînerait dans de trop longs détails, qui du reste sortent du cadre que je me suis tracé. En général, les collyres secs sont rangés parmi les collyres irritants.

B. *Collyres liquides*. — Les collyres liquides sont d'un usage plus fréquent que les précédents ; ils sont tièdes ou froids, suivant les indications. Ils sont employés pour donner à l'œil une espèce de bain local : nous avons vu tout à l'heure comment on les administrait dans ce cas à l'aide de l'œillère. D'autres fois on place sur l'œil une ou plusieurs compresses imbibées de liquide : dans cette circonstance, il faut avoir soin de changer fréquemment la compresse, qui pourrait être souillée de pus ou des mucosités qui altéreraient le collyre ; souvent, enfin, on instille plusieurs fois dans la journée quelques gouttes entre les paupières. Pour faire ce pansement, le malade est couché ou assis ; on lui renverse fortement la tête en arrière, on lui écarte les paupières, et l'on fait tomber quelques gouttes du collyre sur la surface du globe de l'œil, le pouce étant appliqué sur l'ouverture de la fiole, et empêchant le liquide de passer en grande quantité. On peut en-

core faire passer le liquide dans un tuyau de plume ou dans un chalumeau, mais le premier moyen est le plus simple et me paraît préférable. Les collyres liquides peuvent être émollients, résolutifs, excitants, narcotiques, etc.

On aura soin, dans les prescriptions de collyre, d'éviter d'associer le laudanum ou l'opium aux sels de plomb ou d'argent. Il se forme alors, d'une part, un sulfate, un nitrate, un carbonate, etc., de morphine, qui reste dissous dans l'eau; d'autre part, un méconate *insoluble* de plomb ou d'argent, etc., qui se précipite au fond de la fiole. Quand le collyre est agité avant les instillations, le méconate mis en suspension vient au contact de l'œil; et s'il existe une ulcération de la cornée, il se fixe dans cette membrane : ainsi sont formés de toutes pièces un grand nombre de nuages, de prétendus albugos, que l'on aurait pu prévenir facilement. Quant aux collyres de sulfate de cadmium, de cuivre, de zinc, le laudanum ne doit pas en être exclu. M. Boyer a démontré que le petit nuage qui se formait par la dissolution de ces substances dans l'eau, disparaissait par l'addition d'une goutte de laudanum par gramme d'eau.

Il arrive souvent, lorsqu'on ne veut introduire qu'une très-petite quantité de liquide, ou bien qu'on ne veut exercer d'action que sur une partie déterminée du globe de l'œil, qu'on trempe dans le liquide un petit pinceau de charpie, que l'on va porter sur la partie en écartant les paupières : le laudanum est souvent employé dans ce cas. On emploie de la même manière le nitrate d'argent en solution plus ou moins concentrée; mais le plus souvent on touche très-légèrement le point malade avec l'extrémité d'un crayon de nitrate, taillé comme un crayon ordinaire.

Puisque ici il est question de nitrate d'argent, je crois qu'il est bon de dire quelques mots sur la manière de tailler un crayon de nitrate d'argent. On peut, avec un instrument, le tailler comme un crayon à dessin du sommet à la base ; mais alors on fait sauter des parcelles de nitrate d'argent, qui, en se portant sur les mains, brûlent l'épiderme, le noircissent, laissent enfin des taches désagréables, lorsqu'elles sont très-étendues, de plus on risque souvent de casser le crayon. Le meilleur moyen pour parvenir au but que l'on veut atteindre, exige à la vérité un temps assez long, mais il est beaucoup plus sûr : il consiste à frotter sur une compresse mouillée le crayon de nitrate d'argent, jusqu'à ce qu'il ait la forme qu'on veut lui donner. Il faut se servir d'une compresse pliée en plusieurs doubles, car le nitrate d'argent, en fondant, traverserait la compresse, et pourrait tacher les doigts.

Il ne faut pas oublier d'essuyer son crayon de nitrate d'argent

toutes les fois qu'il aura été en contact avec un liquide, car l'humidité pourrait le faire fondre.

C. *Collyres en vapeur.* — Les collyres en vapeur sont moins souvent employés que les précédents. Ils consistent en des vapeurs de différente nature que l'on dirige sur l'œil malade.

Quelle que soit la forme sous laquelle on emploie les collyres, ils n'agissent, en général, que par la substance qui leur donne ses propriétés : ainsi, un collyre liquide émollient agira de la même manière ou à peu près qu'un collyre de vapeurs émollientes.

Je ne m'occuperai pas des différentes espèces de collyres ; je ferai seulement remarquer qu'il est une substance qui agit d'une façon spéciale sur l'iris : je veux parler de la *belladone*, qui est si souvent employée à cause de sa propriété de dilater la pupille. C'est un excellent remède pour empêcher les adhérences de l'iris dans les inflammations de cette membrane et pour faciliter l'opération de la cataracte en augmentant l'ouverture pupillaire. L'*atropine*, c'est-à-dire la partie active de la belladone, agit avec une énergie infiniment plus grande et doit être employée à très-faible dose.

6° Injections.

L'*injection* est une opération au moyen de laquelle on introduit à l'aide d'une seringue un liquide dans une cavité naturelle ou accidentelle. Le nom de *lavement* est réservé aux injections faites par l'anus. On donne encore le nom d'*injection* au liquide que l'on injecte.

Les substances qui peuvent servir d'injections sont extrêmement nombreuses. On emploie l'eau pure ou chargée de principes médicamenteux, émollients, narcotiques, excitants, irritants, etc., selon le but qu'on se propose.

Les injections d'eau simple tiède servent, soit à distendre les parties, soit à les laver. On s'en sert aussi pour faire pénétrer des fils dans un trajet fistuleux, de manière à établir un séton, qui n'aurait pu l'être qu'avec de grandes difficultés par le procédé ordinaire, à cause des sinuosités du trajet. Ces espèces d'injections sont fréquemment en usage pour laver les plaies à clapiers, dont le pus s'écoule difficilement et croupit dans le fond. Lorsque le pus a contracté une odeur fétide, on pratique des *injections antiputrides* : on ajoute alors au liquide quelques gouttes de chlorure de chaux qui irrite légèrement la plaie, lui fait sécréter un pus de meilleure nature, et enlève à la suppuration son odeur infecte. Les *injections de teinture d'iode* sont incon-

testablement les meilleures que l'on puisse conseiller dans ces circonstances.

La quantité de liquide employée dans les injections varie nécessairement avec les indications.

L'eau froide, employée en injections, est légèrement astringente, et l'on s'en sert avec succès dans les écoulements chroniques du canal de l'urèthre ; mais on y ajoute le plus souvent, dans ce cas, un médicament astringent, tel que le sulfate de zinc, le tannin, le cachou, l'azotate d'argent.

Nous allons successivement examiner les différents organes dans lesquels on fait des injections.

Les *injections des conduits lacrymaux* doivent être faites avec une seringue particulière, dite *seringue d'Anel :* c'est une petite seringue qui contient 18 grammes environ de liquide, et dont la canule est terminée par un tube presque capillaire. Pour faire ces injections, on introduit l'extrémité de la canule dans un des points lacrymaux, et l'on pousse doucement le liquide. Ces injections demandent beaucoup de soin et un peu d'habitude.

M. J. Charrière a présenté à l'Académie de médecine (6 août 1861) une seringue d'Anel modifiée. Cette petite seringue, dont le corps de pompe est de verre, offre une face aplatie et graduée, sur laquelle glisse un écrou curseur. De cette façon on peut mesurer exactement la quantité de liquide injecté. Une canule courbée à angle droit, et terminée par un tube capillaire, complète l'appareil au moins pour les injections dans les conduits lacrymaux. On peut remplacer cette canule par une autre terminée par un trocart, pour faire des injections sous-cutanées.

Enfin, M. le docteur Fano a fait construire par MM. Robert et Collins un appareil pour les injections en général, et qui lui sert pour les conduits lacrymaux. Il se compose d'une pompe foulante, d'un réservoir et d'un tube flexible de caoutchouc qui porte à son extrémité, soit une canule ordinaire, soit un tube capillaire courbé à angle droit pour les points lacrymaux.

On peut ainsi injecter une quantité assez considérable de liquide sans être obligé de changer d'appareil.

Les *injections entre les paupières et l'œil* sont très-simples et se font au moyen d'une seringue à siphon un peu conique.

Pour les *injections de l'oreille*, on se sert d'une seringue dont le siphon est terminé en olive percée d'un seul trou à son sommet.

Les *injections de la caisse du tympan* exigent l'introduction, dans la trompe d'Eustache, d'une sonde d'argent légèrement recourbée à son sommet, le siphon de la seringue est introduit dans la sonde, et l'on pousse doucement le liquide.

Les *injections dans le canal de l'urèthre* se font au moyen d'une seringue qui contient environ 30 grammes de liquide ; le siphon de la seringue est légèrement conique. On introduit le siphon tout entier dans le canal, puis, avec les doigts d'une main, on le maintient en place en appliquant les parois de l'urèthre au-dessous de la canule. L'autre main maintient la seringue et presse sur le piston. L'injection ainsi poussée doit être gardée pendant une ou deux minutes, ce qu'on obtient en appliquant la pulpe d'un doigt sur le méat urinaire ; il est bon de renouveler l'injection deux ou trois fois par séance, si elle n'est pas très-active. Presque jamais les injections ne pénètrent dans la vessie ; si cependant on le craignait, il faudrait appliquer le périnée sur un corps dur, l'angle d'une chaise par exemple, ou bien y faire placer le doigt d'un aide, qui comprimerait fortement. Ces injections peuvent être facilement faites par les malades eux-mêmes. Quand on se sert de médicaments qui peuvent attaquer la seringue, de nitrate d'argent par exemple, il faut se servir d'une seringue de verre.

Il est quelquefois nécessaire de faire pénétrer le liquide de l'injection jusque dans la portion membraneuse de l'urèthre, et il est fort difficile de pénétrer jusqu'à cette région, si l'on se borne à placer le bout de la seringue au méat. Pour que l'injection pénètre dans la région profonde, le bout de la canule doit dépasser le bulbe et entrer dans la région membraneuse ; elle doit donc arriver au delà de l'éperon formé par l'union du bulbe avec la portion membraneuse : car, dans ce cas, le liquide reviendrait entre la sonde et les parois de l'urèthre sans avoir atteint les parties malades. M. Phillips conseille d'introduire dans le canal une sonde à courbure fixe, terminée en olive et percée d'un trou central. L'injection poussée dans ces conditions baigne la portion membraneuse, ne peut revenir latéralement, les parois du canal étant distendues par la pression exercée latéralement par l'olive et fortement appliquées sur cette dernière.

S'il est nécessaire de faire porter l'injection sur toute la longueur du canal, après être entré dans la portion membraneuse et y avoir poussé une certaine quantité de liquide, on ramène l'olive en avant du bulbe, en retirant la sonde vers soi et en continuant à pousser le piston de la seringue. De cette façon, l'injection étant projetée contre le bulbe et ne pouvant pas le dépasser, revient par le méat urinaire entre la sonde et les parois du canal (1).

(1) *Supplément au Dictionnaire des dictionnaires de médecine*, p. 839. Paris, 1851. — *Maladies des voies urinaires*, par M. Phillips, 1860, 1 vol. in-8, fig.

Pour faire des *injections dans le vagin*, on se sert d'une seringue pouvant contenir 100 grammes environ de liquide, ayant un siphon terminé en olive et percé d'un grand nombre de petits trous, comme un arrosoir. Ces seringues doivent être de verre quand on fait des injections avec une solution de nitrate d'argent.

Le siphon est droit quand l'injection est faite par une autre personne que la malade ; recourbé à angle droit, lorsqu'elle est faite par la malade elle-même. La malade doit être couchée sur son lit, le bassin plus élevé que l'épigastre. On doit faire d'abord une ou deux injections pour laver le vagin, le col utérin ; celles-ci doivent être rejetées immédiatement. L'injection qui doit agir par les propriétés médicamenteuses, au contraire, doit être conservée pendant quelque temps, afin de prolonger le contact du liquide avec les parties malades : pour cela, la malade devra rester pendant le temps voulu, le bassin élevé de telle sorte que le fond du vagin soit la partie la plus déclive.

Les *injections de la vessie* exigent qu'il soit préalablement introduit dans cet organe une sonde comme dans le cathétérisme (voy. *Cathétérisme du canal de l'urèthre chez l'homme et chez la femme*). On introduit le siphon de la seringue dans la sonde, et l'on pousse l'injection.

Les injections de la vessie sont faites dans le but de distendre cet organe dans l'opération de la taille ; pour le nettoyer : dans ce dernier cas, il est préférable d'introduire une sonde à double courant, comme celle de M. le professeur Jules Cloquet. Nous avons vu que c'était au moyen de cette sonde qu'on établissait une irrigation dans la vessie. Si l'on veut que le liquide séjourne pendant quelque temps dans l'organe, il ne faut en injecter qu'une quantité insuffisante pour le distendre et retirer la sonde ; si, au contraire, on veut immédiatement faire sortir le liquide, on n'a qu'à laisser la sonde dans l'urèthre, et le liquide s'écoule complétement.

Les *injections dans la matrice* se feraient également au moyen d'une sonde que l'on introduirait dans la cavité utérine, en la glissant sur le doigt indicateur placé sur le col, près de l'orifice de cet organe.

Quant aux *injections dans les veines*, elles ne sont pas du ressort de la petite chirurgie, aussi ne m'y arrêterai-je pas. Je dirai seulement que ces injections doivent être poussées des capillaires vers le cœur ; que quand on doit injecter beaucoup de liquide, il ne faut le faire que très-lentement et par intervalles, afin de le laisser se mélanger facilement avec le sang ; qu'il faut avoir soin de ne pas laisser d'air dans la seringue, car

on sait que l'air introduit dans les veines peut causer une mort instantanée.

Ces injections sont fort peu employées maintenant; cependant on aurait injecté avec succès de l'eau dans les veines d'un hydrophobe (*Dict. de médecine*, t. XVI, p. 545). M. Magendie (*Journal de physiologie*, t. III) dit avoir fait tomber en moins de vingt minutes le pouls de 150 à 80 pulsations, en injectant un litre d'eau à 30 degrés Réaumur dans une veine du bras. On a également injecté du sang dans les veines des malades près de succomber par suite d'hémorrhagies extrêmement abondantes; nous ne pouvons apprécier ici la valeur de ce mode de traitement.

Nous n'avons pas à nous arrêter sur les injections de perchlorure de fer faites dans les veines variqueuses afin d'amener la guérison des varices.

Enfin, on pratique souvent des injections dans les cavités naturelles ou accidentelles, afin d'en irriter les parois et d'en déterminer l'adhérence, dans l'hydrocèle, par exemple : nous n'avons pas à nous en occuper ici.

7° Lavements.

Les *lavements* ne sont autre chose que des injections que l'on fait dans l'intestin par l'anus. On leur donne encore le nom de *clystères*. Lorsque les liquides sont introduits dans le rectum d'une certaine hauteur, on leur a donné le nom de *douches ascendantes;* nous y reviendrons en décrivant les douches.

On donne les lavements avec des seringues d'une capacité variable depuis 500 jusqu'à 125 grammes. Le lavement de 500 grammes est un lavement entier; celui de 250 grammes est un demi-lavement; celui de 125 grammes est un quart de lavement.

Si l'on veut solliciter les garderobes, il faut donner un lavement entier; ce sont en général des lavements émollients et laxatifs. Si l'on veut déposer dans le rectum quelques topiques médicamenteux, on donne un demi-lavement. Ces lavements sont encore des lavements émollients et laxatifs, cependant plus actifs que les précédents. On prescrit encore cette sorte de lavement avec de l'eau d'amidon additionnée de quelques gouttes de laudanum, pour arrêter la diarrhée. Lorsqu'au contraire on veut que les liquides soient absorbés, on donne un quart de lavement; en effet, l'intestin n'étant pas distendu par le liquide, le malade peut facilement le garder, et de cette manière le liquide passe dans l'économie aussi facilement que s'il était ingéré par la bouche.

sont ces lavements qui sont chargés de principes médicamenteux, tels que ceux auxquels on a ajouté du laudanum, du camphre, de musc, du quinquina, du copahu et du cubèbe, etc. Ils sont de beaucoup les plus énergiques, et appelés *lavements médicamenteux*. Enfin, sous la forme de quarts de lavement, on prescrit encore des lavements alimentaires toutes les fois qu'une altération organique de l'œsophage ou de l'estomac empêche les aliments de pénétrer dans le tube digestif par la partie supérieure. Cette espèce d'alimentation est loin de produire le même résultat que quand les aliments sont introduits par la partie supérieure du tube digestif; mais il faut néanmoins en user toutes les fois que l'alimentation est impossible d'une autre manière, car si l'on ne nourrit pas suffisamment le malade, on l'empêche pendant quelque temps de mourir d'inanition.

Il est à remarquer que certaines substances données en lavement sont portées plus directement et même plus rapidement dans le torrent de la circulation, que quand elles sont administrées par la bouche : aussi quelques observateurs ont-ils remarqué que l'action de l'opium était plus rapide lorsqu il était introduit par le rectum dans le gros intestin; il est facile de se rendre compte de ce phénomène par l'absorption veineuse, qui est extrêmement active.

La canule des seringues à lavements est conique, droite, ou recourbée à angle droit Quand les malades veulent se donner des lavements eux-mêmes, le siphon est très long, et présente deux courbures. La première branche, celle qui s'adapte à la seringue est assez courbe. La seconde est la plus longue, elle est horizontale et présente à sa face inférieure et dans toute son étendue un support assez large pour maintenir l'instrument dans la même position. La troisième est celle qui doit être introduite dans le rectum ; elle est conique, d'une longueur égale a la première.

Outre les seringues, on se sert d'instruments appelés *clysoirs*, *clyso-pompes*. Ces appareils, inventés de nos jours, remplacent les seringues d'une manière avantageuse. Ils se composent d'une pompe foulante, d'un réservoir, et d'un siphon flexible terminé à son sommet par une petite canule d'ivoire : avec cet instrument les malades peuvent facilement se donner eux-mêmes toute espèce de lavements ou se faire toute espèce d'injections. L'*irrigateur Eguisier* est certainement un des meilleurs instruments de ce genre.

La manière d'administrer les lavements est en général assez simple, mais nécessite cependant quelques précautions très-importantes, puisqu'il est arrivé plusieurs fois que des malades ont succombé par suite d'accidents survenus parce que les lavements avaient été mal donnés.

Pour administrer convenablement un lavement, le malade doit être couché sur le côté droit, le bassin un peu plus élevé que le tronc, le corps plié légèrement en arc, afin de relâcher les muscles abdominaux. La canule doit être dirigée un peu en avant comme pour aller du périnée à l'ombilic, dans l'étendue de 3 à 4 centimètres environ ; puis on porte la canule légèrement en arrière, car le rectum suit la courbure du sacrum et se dirige en arrière au-dessus du sphincter, et l'on pénètre ainsi jusqu'à 6 à 8 centimètres. Nous allons voir qu'il faut quelquefois aller plus loin, mais, dans ce cas, on se sert de canules flexibles.

Si la canule n'a pas été au delà des sphincters, son bec venant arc-bouter contre les parois de la vessie ou du vagin, le liquide, au lieu de pénétrer dans le rectum, sort à mesure qu'il est chassé de la seringue. Si l'on n'a pas porté la canule en arrière, on rencontre plus haut la même résistance. Si la canule de la seringue arc-boute de manière à ne pas laisser le liquide sortir de l'instrument, et qu'on veuille pousser la seringue pour vaincre cette résistance, si on ne la pousse pas dans la direction qui a été donnée plus haut, la canule peut déchirer les parois de l'intestin, le péritoine, les parois du vagin ; et si l'on pousse le liquide, il survient des péritonites rapidement mortelles ou des phlegmons du bassin qui ne guérissent que très-rarement, et après des suppurations interminables.

La canule étant introduite convenablement, on pousse doucement le piston de la seringue, en recommandant au malade de ne point faire de grands efforts d'inspiration, de ne point tousser, ni éternuer ; le liquide traverse tout le gros intestin, et arrive jusqu'à la valvule iléo-cæcale.

Il arrive quelquefois qu'il est impossible de faire pénétrer un lavement dans le gros intestin, soit parce que le rectum, trop irritable, repousse le liquide à mesure qu'il sort de la seringue, soit parce que des matières stercorales endurcies, ou des tumeurs hémorrhoïdales volumineuses, empêchent le liquide de passer ; dans ce cas, il faut extraire les matières fécales, ou introduire profondément dans les parties supérieures du rectum une canule flexible de gomme élastique, à laquelle on adapte le siphon de la seringue. Enfin, il peut exister des dégénérescences du gros intestin ; il faut alors introduire aussi profondément que possible une sonde flexible, et l'on donne le lavement en adaptant le siphon de la seringue sur le pavillon.

Il arrive quelquefois, et surtout chez les enfants, que les lavements, étant donnés en trop grande abondance, ne sont pas rendus ; ce phénomène tient à ce que l'intestin, se trouvant fortement

distendu, a perdu sa contractilité. Il faut dans ce cas introduire une sonde dans le rectum, et le liquide contenu dans l'intestin s'écoule facilement par cette sonde.

§ 10. — Bains.

On donne le nom de *bain* à un milieu dans lequel on plonge le corps tout entier ou en partie.

L'eau, soit liquide, soit à l'état de vapeur, constitue presque tous les bains; on employait autrefois des bains secs, tels que les bains de sable, de son, etc.

Les bains sont distingués en bains généraux et en bains locaux : dans les premiers on plonge le corps en entier, dans les seconds on n'en plonge qu'une partie.

1° *Bains généraux.* — Les bains généraux sont divisés en *bains simples* et en *bains médicamenteux.*

Les bains simples sont *froids*, *frais*, ou *chauds*.

Les *bains froids* sont ceux dont la température est au-dessous de 18 degrés centigrades ; ils sont peu employés. En effet, ils refroidissent trop fortement les parties plongées dans le bain, rappellent le sang vers le centre de la circulation, et peuvent déterminer des congestions graves. Cependant on peut plonger dans l'eau froide un membre congelé, et le rappeler à la vie en chauffant l'eau peu à peu, car un changement trop brusque de température pourrait causer des accidents fâcheux. En pareil cas, ce qu'il y a de mieux, ce sont les bains de neige que l'on fait fondre lentement. A la température de 18 à 20 degrés, les bains sont employés quelquefois comme toniques et excitants. Dans quelques congestions cérébrales, on emploie l'eau, à la même température, sous forme d'affusion sur la tête, le corps est plongé dans un bain à une température plus élevée.

Les *bains frais*, à une température de 20 à 25 degrés centigrades, sont souvent employés, mais surtout comme moyen hygiénique ; il vaut mieux les prendre dans une eau courante : ce sont les bains de rivière, les bains de mer, d'eau minérale. Ces bains sont utilisés en thérapeutique comme toniques et fortifiants.

Les *bains chauds* sont ceux que l'on emploie le plus souvent en thérapeutique; on les prescrit simples ou chargés de principes médicamenteux. Ces bains émollients et relâchants assouplissent la peau, en dilatent les pores, favorisent les sueurs, calment l'état nerveux. Ces sortes de bains agissent puissamment comme antiphlogistiques.

Les *bains médicamenteux* sont très-nombreux ; outre les eaux

minérales, qui en fournissent un grand nombre d'espèces, il y en a beaucoup que l'on prépare artificiellement. Ce sont les bains de son, de gélatine, si fréquemment employés dans les affections aiguës de la peau ; les bains sulfureux et alcalins, que l'on conseille aussi dans les affections chroniques de l'enveloppe tégumentaire ; les bains mercuriels, recommandés dans les affections syphilitiques de la peau. Je n'entrerai pas dans tous les détails que comporterait ce sujet, cela m'entraînerait trop loin.

Il est une espèce de baignoire sur laquelle nous appelons vivement l'attention : c'est la *baignoire* dite *à cylindre*. On sait que l'eau du bain y est échauffée sur place à l'aide d'un cylindre dans lequel on fait brûler du charbon de bois. Que de fois n'a-t-on pas eu à déplorer des accidents graves avec un semblable instrument ! Le dégagement d'acide carbonique et d'oxyde de carbone résultant de la combustion du charbon détermine rapidement un état de malaise. Heureux quand le malade n'est pas asphyxié par la vapeur de charbon, et il est rare que l'on puisse rappeler à la vie des personnes asphyxiées dans le bain, car elles tombent dans l'eau, et à l'asphyxie par le charbon se joint l'asphyxie par submersion. Nous proscrivons donc d'une manière absolue la baignoire à cylindre, nous la proscrivons même lorsqu'une personne surveille celle qui prend le bain ; car, nous l'avons dit, le dégagement de la vapeur de charbon provoque un malaise que l'on doit toujours craindre et éviter.

Enfin, nous devons parler de l'appareil inventé par madame Julienne pour donner des bains aux enfants. Nous en emprunterons la description et l'appréciation au rapport de M. Bouvier (*Acad. de méd.*).

« L'invention de madame Julienne a pour but de fixer dans le bain les malades et surtout les enfants trop jeunes ou trop indociles pour s'y tenir d'eux-mêmes.

» A cet effet, une pièce métallique recourbée s'accroche sur le bord de la baignoire, où elle est fixée par des vis Cette pièce porte un arc également métallique qui se trouve derrière l'enfant. Une ceinture qui entoure celui-ci, est retenue par des coulants dans la concavité de cet arc. Au besoin, les épaules sont assujetties par deux bretelles attachées à la ceinture comme le scapulaire de nos bandages de corps. On peut fixer sur les extrémités de l'arc métallique une tablette placée devant l'enfant, ou d'autres objets propres à le distraire.

» On voit que, par cette disposition, le sujet, la baignoire et l'appareil forment un tout inséparable. L'enfant indocile, l'enfant craintif, se sentent retenus par une puissance fixe, qui en im-

pose au premier et qui rassure le second. Nous avons vu l'emploi de ce moyen calmer promptement une agitation difficile à vaincre lorsqu'on se contentait de tenir l'enfant avec les mains. »

Ces appareils sont aujourd'hui employés à l'hôpital des Enfants malades, ainsi qu'à l'hôpital des Enfants assistés.

2° *Bains locaux*. — Les bains locaux sont d'un usage très-fréquent en thérapeutique : ce sont des bains de pieds ou *pédiluves*, des bains de mains ou *manuluves*, des *bains de siége*, enfin quelques autres beaucoup moins importants et d'un usage bien moins général.

A. *Pédiluves*. — Les pédiluves sont conseillés comme dérivatifs : dans ce cas, on les emploie très-chauds, de manière que le malade ne puisse y porter le pied sans ressentir un peu de douleur; souvent même encore on augmente l'activité des bains de pieds en y ajoutant une substance irritante soluble, telle que du carbonate de potasse ou de soude, du savon, du sel marin, du vinaigre. L'irritation que cause le bain de pieds doit être assez grande pour rougir fortement la peau et déterminer le gonflement des veines saphènes. Le bain de pieds révulsif doit durer de dix à vingt minutes; au delà de ce temps il devient inutile, tout l'effet qu'il doit produire est produit.

Pour disposer un bain de pieds, on se sert d'un seau ordinaire, dans lequel on verse de l'eau en assez grande quantité pour que les deux pieds plongent au moins jusqu'au-dessus des malléoles ; il vaut mieux qu'il y ait assez d'eau pour que le liquide arrive jusqu'au milieu du mollet.

On ajoute souvent aux bains de pieds simples dérivatifs de la farine de moutarde, qui irrite la peau, et détermine une dérivation assez énergique; mais il faut, dans ce cas, prendre de l'eau moins chaude que dans le premier. Comme nous le verrons en décrivant les sinapismes, la trop grande chaleur décompose la farine de moutarde et neutralise son principe actif, circonstance à laquelle il faut prendre grande attention; car, dans un bain de pieds trop chaud, la farine de moutarde n'agirait plus.

On donne encore des bains de pieds avant la saignée du pied; dans cette circonstance, le bain doit être moins chaud que dans le cas précédent : il doit être de 40 à 45 degrés centigrades.

Enfin, lorsque l'on donne un bain de pieds comme émollient dans les inflammations locales, ce bain ne doit pas être donné à une température aussi élevée. On peut le prolonger bien plus longtemps; dans ce cas, il n'agit plus comme dérivatif.

B. *Manuluves.* — Les manuluves sont également employés comme dérivatifs, mais principalement dans les maladies de la poitrine ou du cœur, tandis que les pédiluves sont plutôt conseillés dans les affections de la tête, de la gorge : la céphalalgie, les angines, etc. Les manuluves se donnent exactement de la même manière que les pédiluves : simples, composés ou sinapisés.

C. *Bains de siége.* — Les bains de siége sont souvent conseillés dans les inflammations des organes contenus dans le bassin, dans la cystite, l'uréthrite ; dans les inflammations de l'utérus et de ses annexes ; pour rappeler les menstrues arrêtées, etc. La température de ces bains est celle que nous avons déjà indiquée pour les bains chauds ; ils sont toujours simples, rarement chargés de principes médicamenteux : encore ceux-ci ne sont que des principes émollients.

Pour donner un bain de siége, on se sert d'un baquet ordinaire, ou bien d'une espèce de baignoire faite exprès, à laquelle on a donné le nom de *bain de siége ;* on y verse de l'eau à la température voulue. On fait asseoir le malade dans la baignoire ; le corps est presque entièrement hors de l'eau ; les jambes sont pendantes hors de la baignoire. Il faut, comme dans les bains de pieds, envelopper complétement le malade et la baignoire pour qu'il n'y ait pas de refroidissement.

On appelle *demi-bains* des bains dans lesquels les extrémités inférieures et le tronc jusqu'à l'ombilic sont seulement plongés dans l'eau. Ces bains sont peu en usage.

Enfin, il y a d'autres bains locaux qui sont prescrits suivant les diverses circonstances : tels sont les bains de bras et de l'avant-bras dans les phlegmons de ces organes, les bains de verge dans les blennorrhagies. Tous ces bains remplacent d'une manière avantageuse les fomentations, mais ne peuvent être donnés sur toutes les parties du corps.

Langenbeck a conseillé de plonger dans un bain chaud, jusqu'à guérison complète, les organes affectés de solution de continuité récente, à la suite des opérations chirurgicales, des amputations par exemple ; il maintient constamment l'eau à la température de 25 à 30 degrés Réaumur. Il résulterait des faits observés que :

1° Le bain chaud apaise la douleur. En assouplissant les tissus, il diminue la tension des parties, calme les nerfs irrités, leur épargne l'excitation produite par la pression inégale d'un bandage.

2° L'inflammation locale diminue, la réaction générale perd de son intensité. On n'observe jamais de frissons.

3° La plaie change entièrement de nature. Les granulations s'accroissent rapidement, marchent avec rapidité et sont même exubérantes.

4° Enfin, en rendant le refroidissement du membre et le contact de l'air extérieur impossibles, le bain chaud semble, mieux que tout autre moyen, préserver l'opéré de la pyohémie. En pénétrant dans tous les recoins de la plaie, l'eau empêche l'accumulation du pus, nettoie la blessure, permet au chirurgien de suivre les progrès de la cicatrisation, sans que le membre soit remué, sans que la nature soit dérangée dans son travail réorganisateur. L'odeur répandue par l'appareil est nulle. L'application est aisée et prompte, le renouvellement n'a lieu que deux fois par jour et sans dérangements pour le patient. Dans les cas où la suppuration serait trop abondante, on entretiendrait un courant constant. La propreté des draps est respectée, et l'immobilité du patient peut être complète.

Langenbeck assure n'avoir jamais eu d'hémorrhagies, malgré cette présence continue d'eau tiède autour des plaies.

Une des grandes difficultés était de généraliser cette méthode, c'est-à-dire de plonger seulement dans le bain les parties qui devaient être en contact avec l'eau. M. Fock construisit une série d'appareils qui permirent d'appliquer cette espèce de bain à presque tous les cas. Ce sont des caisses de zinc, proportionnées aux membres malades et pouvant prendre divers degrés d'inclinaison. Quand il s'agit de la jambe et qu'on doit baigner le genou, l'emploi de deux manchettes de caoutchouc est nécessaire. Des ouvertures pratiquées dans le couvercle de la boîte permettent d'introduire de l'eau chaude et un thermomètre. Le membre est fixé par des bandes de toile forte, s'attachant à des crochets intérieurs et extérieurs. Un robinet permet de vider l'appareil sans déranger le malade.

Les manchettes employées par M. Fock présentent quelques inconvénients, surtout quand c'est le moignon ou le genou qui doivent être plongés dans le bain. Tantôt les manchettes ferment trop bien, et la compression cause l'œdème, la douleur, etc., ou bien elles ferment mal, et l'eau s'échappe. On a proposé des manchettes longues et fines, et, autant que possible, on conseille de les faire construire pour le sujet. On arriverait à un bon résultat en en mettant deux : l'une renversée en dedans, l'autre en dehors. On pourrait aussi employer le bourrelet à air, qu'on gonflerait à volonté. La pression serait alors facultative, et

la manchette pourrait prendre exactement la forme de la partie; la compression, se faisant sur une surface plus étendue, serait moins douloureuse. On n'oubliera pas d'enduire le membre de cérat et d'en faire autant à l'intérieur. On recouvrira la graisse d'un linge fin pour l'empêcher de se mêler au liquide.

Après quelques jours d'immersion, la face plantaire du pied et la paume de la main deviennent très-douloureuses. Cela tient à la séparation en masse de l'épiderme. On obviera à cet inconvénient en recouvrant la main et le pied d'une couche épaisse de graisse et en enveloppant le tout d'un gros gant sans doigts ou d'un bas de laine. Du reste, ces douleurs ne sont que momentanées, varient suivant les individus, et ne sont intenses que lorsqu'on retire le membre de l'eau.

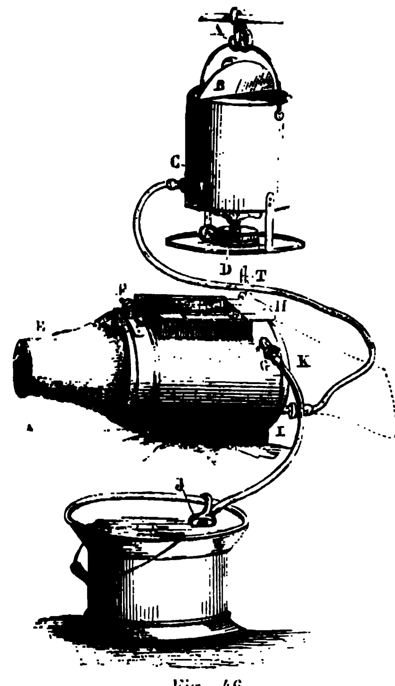


Fig. 46.

La figure 46 ci-contre représente l'appareil hydraulique de M. le professeur Langenbeck, tel qu'il a été construit par M. Charrière, pour appliquer aux moignons des amputés. B, vase supérieur contenant l'eau tiède qui doit renouveler celle de l'appareil; D, lampe à alcool servant à chauffer l'eau du vase B. K, boîte entourant le moignon et présentant une paroi supérieure mobile, H, de verre; E, manchon destiné à entourer le membre et à éviter l'inondation du lit du malade; I, ouverture d'entrée du liquide échauffé; G, ouverture de sortie, d'où naît un tube conduisant le liquide dans un réservoir inférieur J.

3° *Bains secs.* — Les bains secs sont ceux qu'on fait avec de la cendre, du sable, du son, chauffés et renfermés dans des sachets de toile. Ces bains ne sont presque plus employés aujourd'hui. Ils étaient autrefois fort souvent conseillés dans le traitement des hydropisies, et pour rappeler la circulation dans des parties gangrenées. C'est à tort que ces bains ont été abandonnés ; ils peuvent exciter légèrement les parties et déterminer le dégorgement des parties œdématiées. Je ne dirai rien de ces bains auxquels la crédulité du peuple a attribué une grande vertu, tels que les bains de sang de veau ou de bœuf, les bains de fumier.

4° *Bains à l'hydrofère.* — M. Mathieu (de la Drôme) a utilisé la pulvérisation des liquides, non plus seulement pour le traitement des affections des voies respiratoires, mais pour donner des bains généraux. Son appareil permet de n'employer que quelques litres d'eau pulvérisée pour un bain. On comprend immédiatement le grand avantage qu'on peut en retirer, quand on doit faire usage d'eau minérale ou médicamenteuse. Cet appareil, présenté à l'Académie de médecine, a été l'objet d'un rapport de M. le professeur Gavarret dans la séance du 1er mai 1860. Nous ne pouvons mieux faire que de reproduire en partie la description et l'appréciation du savant professeur.

« M. Mathieu (de la Drôme) est parti de cette idée que, dans un bain d'eau stagnante, la portion de liquide en contact immédiat avec le corps du baigneur est la seule qui exerce une action topique et fournisse des matériaux à l'absorption. Cela posé, il a cherché à entretenir à la surface de la peau une couche très-mince et incessamment renouvelée de liquide actif. L'appareil imaginé pour résoudre ce problème est très-simple et fonctionne avec une grande régularité.

» Le liquide, enfermé dans une boîte de cuivre, est très-finement divisé par un courant d'air fourni par une soufflerie fonctionnant sous une pression de 5 à 6 centimètres de mercure. Le baigneur étant assis dans une boîte à bain, analogue à celle dont on se sert pour les fumigations, le jet de gaz et de liquide divisé s'échappe par un orifice d'écoulement situé au niveau des genoux, s'élève obliquement en s'étalant, et se résout en une pluie d'une excessive ténuité qui arrose incessamment de haut en bas le corps du malade. Ajoutons que la tête peut, à volonté, être tenue en dehors de la boîte, ou rester exposée à l'action de la pluie, dont il est facile de régler la température selon les indications.

» Des expériences multipliées permettent d'affirmer qu'avec trois ou quatre litres de liquide, l'*hydrofère* de M. Mathieu (de la

Drôme) permet d'entretenir, pendant une heure, une couche de liquide incessamment renouvelée à la surface d'un homme. Avec ce système de balnéation, il sera donc possible d'administrer, à très-peu de frais, des bains composés dans lesquels entrent des substances d'un prix élevé, telles que l'iode, le mercure, ou des essences aromatiques; le médecin pourra, en tout lieu et en toute saison, soumettre les malades au traitement par les bains de mer et d'eaux minérales naturelles. Il reste cependant une question à examiner : L'action des bains à l'hydrofère est-elle la même que celle des bains ordinaires ? »

M. Gavarret rend alors compte des résultats obtenus par M. le docteur Hardy, médecin de l'hôpital Saint-Louis ; résultats consignés par ce dernier dans un mémoire à l'Académie de médecine.

Les effets physiologiques des bains à l'hydrofère ne semblent pas différer des effets des bains ordinaires. Le premier mode de balnéation aurait même l'avantage d'entraîner avec plus de facilité les matières étrangères et les squames adhérentes à la surface cutanée. Au point de vue pathologique, M. le docteur Hardy a administré avec succès des bains médicamenteux à l'amidon, au bichlorure de mercure, à l'iodure de potassium ; des bains d'eaux minérales naturelles et d'eau de mer. Les diverses affections cutanées qui ont cédé à ce mode de traitement ont été : l'eczéma, le psoriasis, le pityriasis versicolor et le prurigo. Des engorgements, des ulcérations de nature scrofuleuse ont été guéris par des bains d'eau de mer à l'hydrofère. Aussi, depuis cette époque, ce mode de balnéation est-il journellement employé à l'hôpital Saint-Louis.

§ 11. — Douches.

On appelle *douche* le courant d'une vapeur ou d'un liquide qui vient frapper une partie quelconque du corps.

1° *Douches liquides.* — L'appareil qui sert à donner les douches est construit de telle sorte que le liquide se meut par son propre poids. Il se compose d'un réservoir plus ou moins élevé, de 1 à 4 mètres, d'un tube dont le diamètre est très-variable, de 5 millimètres à 3 centimètres. Ce tuyau est terminé par un tube d'ajutage à orifice tantôt simple, tantôt percé d'un très-grand nombre de trous comme une pomme d'arrosoir; un robinet ferme le tube à la partie inférieure.

Les douches sont *descendantes*, lorsque le tube descend perpendiculairement du réservoir sur l'organe qui doit être frappé par le liquide; *latérales*, lorsque le tube se recourbe à la partie inférieure en formant un angle qui se rapproche de l'angle droit ;

ascendantes, lorsque le tube se recourbe deux fois de manière à faire remonter l'eau contre son propre poids. Dans les douches descendantes et latérales, le réservoir est assez élevé, et le diamètre du tuyau est assez considérable ; dans les douches ascendantes, le diamètre du tuyau est étroit et le réservoir peu élevé.

L'eau qu'on emploie pour les douches est froide ou chaude, simple ou chargée de principes médicamenteux sulfureux ou salins.

Les douches, chaudes ou froides, déterminent sur la partie où elles sont appliquées une dépression subordonnée à la hauteur du liquide et au volume de la colonne d'eau ; bientôt cette partie rougit rapidement. Lorsque la douche est chaude, cette rubéfaction est produite par l'effet d'une stimulation directe ; elle est au contraire la conséquence de la réaction, lorsque la douche est froide ; dans ce dernier cas, il est possible d'empêcher la réaction immédiate en prolongeant l'action de la douche pendant quinze à vingt minutes.

Les douches sont employées fréquemment dans le traitement de l'aliénation mentale ; mais elles doivent au moins autant être regardées comme un moyen de répression que comme un moyen curatif. On les a encore conseillées dans le traitement des engorgements chroniques des articulations, les fausses ankyloses, etc. Mais si l'on ne peut leur refuser une propriété très-énergique, il est impossible d'apprécier convenablement leur action thérapeutique : aussi faut-il se garder, quoique cela ait été conseillé, de s'en servir dans les maladies aiguës, dans les phlegmasies internes. Il ne faut même s'en servir qu'avec beaucoup de précautions dans les engorgements chroniques et les surveiller avec la plus grande attention, car l'action très-énergique de cette médication pourrait déterminer un état aigu qui deviendrait funeste pour le malade.

Les douches ascendantes ou à faible courant, en raison de la faiblesse de la colonne de liquide, n'agissent que très lentement et peuvent être prolongées davantage. On les dirige sur l'extrémité inférieure du canal intestinal en introduisant le tube dans l'anus, pour vaincre certaines constipations opiniâtres ; on les emploie pour déterger certains abcès du périnée, pour évacuer le pus contenu dans l'intérieur du rectum lorsqu'un abcès est ouvert dans l'intestin ; dans le vagin et sur le col de l'utérus, pour dissiper les engorgements de la matrice.

L'appareil à douches que nous venons de décrire ne se rencontre que dans les grands établissements hospitaliers ou dans ceux où l'on applique spécialement une méthode de traitement désignée

sous le nom d'*hydrothérapie*. Mais l'usage si varié des douches, les résultats avantageux obtenus par cette médication dans les affections de l'anus et du rectum, dans celles des organes génitaux de la femme; les applications récentes qui en ont été faites dans l'art obstétrical, ont dû nécessairement provoquer l'invention d'appareils portatifs, d'une manœuvre facile et non susceptibles de se déranger; à la vérité, l'irrigateur Eguisier, dont nous avons déjà parlé plus haut, pouvait rendre des services, mais il était insuffisant dans un grand nombre de cas.

Les appareils à douches imaginés dans ces dernières années sont extrêmement nombreux, nous nous contenterons d'en signaler deux que l'on doit à l'invention de M. Charrière.

L'un est l'appareil désigné sous le nom de *pompe à levier*. Cette pompe, pourvue d'un réservoir d'air, est à jet continu; elle se fixe

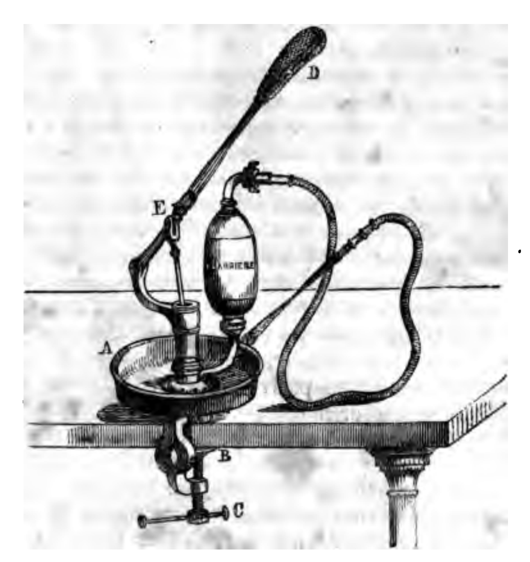


Fig. 47.

sur une table au moyen d'un étau B (fig. 47). Mais le prix élevé de cet instrument l'a fait remplacer par l'appareil suivant, désigné sous le nom d'*appareil à douches portatif* (fig. 48). Il se compose :

1° D'un récipient d'eau et d'air, muni de deux soupapes que l'on démonte à volonté en les dévissant par le bouton A.



Fig. 48.

2° D'un tuyau irrigateur B, monté à vis ou à frottement sur le récipient.

3° D'une seringue à trois anneaux, ou à poignée, que l'on visse dans l'ouverture C, au sommet du récipient.

Ces dernières pièces que nous venons d'indiquer sont complétement suffisantes pour faire fonctionner l'appareil. Si l'on veut ne se servir que d'une seule main, on fixe le récipient sur un réservoir quelconque au moyen d'un crochet D, muni d'une vis de pression qui l'assemble avec le seau qui renferme le liquide.

4° D'un tuyau plongeur E, que l'on visse à la partie inférieure du récipient ; il est terminé par une boule de plomb.

M. Jules Cloquet a conseillé les douches dans certains catarrhes de la vessie ; nous en avons déjà dit quelques mots en parlant des irrigations, avec lesquelles les douches à faible courant ont la plus grande analogie. Je signalerai seulement un fait très-remarquable : c'est que l'eau distillée est bien mieux supportée par la vessie que l'eau simple pure ou chargée de principes médicamenteux. C'est à M. Jules Cloquet que l'on doit cette remarque.

L'administration des douches exige quelques précautions, surtout lorsqu'elles sont froides. Les malades auxquels on administre des douches à fort courant doivent être placés dans une baignoire vide, si l'eau de la douche est chaude et doit servir de bain ; si, au contraire, l'eau est froide, la baignoire doit être remplie d'eau chaude et couverte de telle sorte que l'eau de la douche ne puisse y pénétrer et refroidir le bain.

2° *Douches de vapeur.* — Les douches de vapeur s'administrent au moyen d'un long tuyau disposé de manière à être dirigé dans tous les sens sur toutes les parties du corps ; la vapeur est ou d'eau simple, ou chargée de principes médicamenteux, émollients, aromatiques, etc. La vapeur doit être dirigée sur la partie malade ; le volume du tuyau, la force du courant, la température de la vapeur, la durée de la douche, sont subordonnés au genre d'affections que l'on veut traiter. Elles sont surtout employées dans les engorgements articulaires et dans les affections de la peau.

Lorsque l'action des douches de vapeur est trop prolongée, celles-ci déterminent la rubéfaction de la peau, la vésication, et même la cautérisation.

§ 12. — Des topiques employés à l'état de gaz ou de vapeur.

Bains de vapeur et fumigations. — On appelle *fumigation* le contact d'un gaz ou d'une vapeur sur le corps tout entier ou sur une de ses parties. On a réservé le nom de bain de vapeur à la fumigation composée seulement de vapeur d'eau, et dans laquelle le corps plonge partiellement ou en entier.

Les liquides volatilisés par la chaleur agissent ou par eux-mêmes, ou bien servent de véhicule à d'autres substances. Les véhicules qui servent aux fumigations sont l'eau, l'alcool, les éthers ; les principes auxquels l'eau sert de véhicule sont le plus souvent des principes aromatiques.

Enfin, il est d'autres substances qui sont solides à la tempéra-

ture ordinaire, et n'ont point besoin d'excipient, telles que le cinabre; d'autres, que l'on fait dégager de substances solides en favorisant des réactions chimiques, n'ont pas non plus besoin d'excipient : le chlore, par exemple.

Les fumigations agissent par la température des vapeurs ou des gaz, par leur état de sécheresse ou d'humidité, par la nature de la substance volatilisée.

Les fumigations sèches peuvent être supportées à une température plus élevée que les fumigations humides. En effet, toutes deux, en raison de leur température, déterminent des sueurs abondantes; mais la soustraction de la chaleur que détermine la volatilisation de la sueur dans les fumigations sèches permet d'élever davantage la température de celles-ci. Dans les fumigations humides, au contraire, la sueur ne peut se volatiliser dans un milieu déjà saturé de vapeur d'eau, et bientôt les malades éprouvent une chaleur pénétrante insupportable.

Les fumigations peuvent être locales ou générales. Quoi qu'il en soit, dans les fumigations, la tête est toujours en dehors de l'appareil dans lequel on doit prendre la fumigation; au contraire, la plupart du temps les malades sont plongés tout entiers dans les bains de vapeur.

Nous n'insisterons pas sur les propriétés de chacun des médicaments employés dans les fumigations: nous ferons remarquer que rarement ces fumigations sont émollientes. Quand toutes les parties du corps sont en contact avec la vapeur, ce sont le plus souvent des principes excitants, irritants même, dont on fait usage; ces espèces de fumigations sont fort souvent employées dans les affections chroniques de la peau, les fumigations aromatiques dans les inflammations chroniques des articulations, les fumigations mercurielles dans les affections syphilitiques rebelles de la peau. Il arrive fort souvent, surtout lorsque la substance employée pour les fumigations est très-énergique, qu'un membre ou même une partie de membre soit seule exposée à l'action de la fumigation, comme les fumigations mercurielles; en effet, il est dangereux de porter inutilement sur une large surface un médicament qui peut quelquefois causer des accidents très-graves. Enfin, on peut combattre les névralgies par des fumigations narcotiques, que l'on fait en brûlant des feuilles de jusquiame, de belladone, ou en faisant vaporiser la décoction de ces feuilles.

Pour administrer les fumigations, on place le malade dans une boîte de bois bien fermée. Cette boîte présente à sa partie supérieure un trou qui laisse passer la tête : il faut avoir soin de

placer un remplissage qui empêche le passage de la vapeur entre le cou et les parois du trou; car outre que la substance volatilisée, en se répandant au dehors, ne produirait pas l'effet voulu, elle pourrait être respirée, et causer fort souvent des accidents en irritant les bronches. A la partie inférieure, se trouve un autre trou donnant passage à un tuyau qui doit conduire dans la boîte le corps volatilisé. Si le malade ne pouvait se lever, on pourrait soulever les couvertures au moyen de cerceaux, et faire arriver par le pied du lit le gaz ou la vapeur; le lit, dans ce cas, remplacerait la boîte à fumigation. Mais il faut avoir soin de garantir les couvertures des malades par des toiles cirées, car celles-ci s'imprégneraient des vapeurs employées, ce qui pourrait causer des accidents, soit par leurs propriétés irritantes, soit par l'humidité. Lorsque la température que l'on veut donner au gaz ou à la vapeur est assez élevée pour faire craindre de brûler les draps ou la couverture, il faut placer le tube conducteur dans un autre tube plus large, de telle sorte que le tube interne le plus chaud ne soit pas en contact avec les draps. Les bains de vapeur peuvent encore être donnés de la même manière.

Quand le malade peut se lever, mais ne peut être transporté dans un établissement où existent des appareils à bains de vapeur ou à fumigations, on peut remplacer la boîte fumigatoire par un appareil bien simple, composé de cerceaux d'inégale grandeur, maintenus à l'aide de montants, et autour desquels on place une couverture dont un des bords touche le sol, et dont l'autre bord est fixé autour du cou du malade, qui est assis sur une chaise au centre de cet appareil.

Il est du reste très-facile de donner ces fumigations : il faut se rappeler que la cavité dans laquelle doit arriver la vapeur ne doit avoir aucune communication avec l'air extérieur, que le malade doit être placé au centre de cette cavité, et qu'il faut toujours ménager une ouverture à travers laquelle on puisse faire arriver la vapeur.

Les fumigations partielles des membres se donnent exactement de la même manière; la grandeur de la boîte doit, autant que possible, être proportionnée au volume du membre sur lequel on veut faire arriver la vapeur.

Fumigations dans les cavités intérieures. — Les fumigations locales dans les cavités intérieures se donnent très-facilement au moyen d'un flacon à trois tubulures : l'une sert à introduire les substances qui doivent servir à la fumigation; une autre, à laquelle on adapte un tube en S, sert de tube de sûreté; à la troisième. enfin, on adapte un tube qui conduit la vapeur sur la partie

malade. De cette manière, on fait arriver des principes émollients, astringents et narcotiques, dans les fosses nasales, dans l'oreille, dans le vagin, dans les voies respiratoires, etc.

On peut disposer l'appareil fumigatoire d'une manière plus simple en plaçant au-dessus du vase un cornet dont la partie élargie recouvre le vase complétement, et dont la partie rétrécie, percée d'un trou et munie d'un tube d'ajutage, permet à la vapeur de pénétrer dans la cavité malade.



Fig. 49.

Nous recommandons l'appareil à fumigations de M. Charrière. Il se compose d'un fourneau muni d'une lampe à alcool; d'un récipient, auquel on ajoute un large conduit élastique muni d'une ouverture que l'on applique seulement sur la bouche, si on le juge nécessaire : le nez n'étant pas enfermé dans l'appareil, l'inspiration peut se faire au dehors.

La figure 49 représente l'appareil prêt à fonctionner ; la figure 50 l'appareil complet renfermé dans une boîte.

A, lampe à alcool destinée à chauffer ou entretenir la chaleur du liquide contenu dans le réservoir ; B, cercle fenêtré par lequel on peut éteindre la lampe si la température du liquide devient trop élevée ; C, réservoir dans lequel est contenu le liquide destiné à former la fumigation ; D, gros conduit de tissu élastique ; E F, embouchure destinée à couvrir les voies respiratoires.

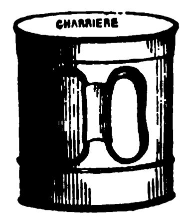


Fig. 50.

Depuis quelques années on a conseillé aux asthmatiques de respirer de l'air chargé de vapeurs nitreuses : cette médication rentre dans la classe des fumigations. Il suffit, pour obtenir un résultat satisfaisant, de brûler, dans la pièce où

se tient le malade, du papier que l'on a imbibé d'une solution concentrée de nitrate de potasse, et que l'on a ensuite fait sécher. M. Carrié a proposé de faire brûler en même temps des substances médicamenteuses. Voici la formule qu'il conseille :

Pâte de carton	120	grammes.
Nitrate de potasse	25	—
Poudre de belladone, de stramoine, de digitale, de phellandre, de lobélie enflée, de chaque	5	—
Poudre de myrrhe et d'oliban, de chaque	10	—

On fait avec tous ces éléments une pâte homogène, que l'on divise dans trois moules à pâte de jujube ; on fait sécher et l'on divise chaque plaque en 12 petits carrés. Tous les soirs, pendant la durée de l'attaque, on brûle un de ces carrés dans la chambre du malade.

Enfin, on fait quelquefois fumer aux malades affectés d'asthme des feuilles de *datura stramonium*, soit en roulant ces feuilles en cigarette, soit dans une pipe.

La préparation désignée sous le nom de *cigarettes pectorales d'aspic*, et qui a donné des résultats avantageux dans l'asthme nerveux, est la suivante :

Belladone	30	centigrammes.
Stramoine	11	—
Jusquiame	15	—
Phellandre	5	—
Extrait d'opium	13	milligrammes.
Eau de laurier-cerise	q. s.	

Les feuilles sont hachées et mélangées exactement ; l'opium est dissous dans une quantité suffisante d'eau de laurier-cerise, le papier brouillard qui sert à confectionner les cigarettes est préalablement lavé avec le macéré des plantes ci-dessus indiquées dans l'hydrolat de laurier-cerise et séché convenablement. On peut fumer deux ou quatre de ces cigarettes par jour (1).

M. Sales-Girons a proposé de faire arriver les médicaments liquides dans les bronches, non pas en vapeurs, mais en un état de division telle, que le malade peut les respirer, et les faire ainsi pénétrer dans la poitrine plus facilement que s'ils étaient à l'état gazeux.

(1) *Répertoire de pharmacie*, 1852, t. IX, p. 134.

Ce procédé est désigné sous le nom de *pulvérisation des liquides médicamenteux*. Cette modification dans l'état des liquides, eaux sulfureuses, chlorurées-sodiques, de mer, de goudron, etc., s'obtient à l'aide d'un appareil que l'on peut définir de la manière suivante : un vase complexe, d'où un liquide comprimé s'échappe en jet filiforme, lequel, rencontrant à distance convenable un disque résistant, s'éclabousse ou se brise dessus, de manière à produire une poussière liquide d'autant plus abondante et plus fine que la compression intérieure est plus grande.

Cette compression s'effectue à la surface du liquide par une accumulation forcée d'air au moyen d'une pompe foulante, et est marquée en atmosphères sur le manomètre (fig. 54).

Cela dit, ajoute M. Sales-Girons, prenons un appareil vide et mettons-le en état de fonctionner pour l'usage auquel il est destiné. Cette opération se fait en trois temps :

1° Remplir aux trois quarts le vase A avec le liquide ordonné par le médecin.

2° Produire la compression intérieure, en faisant de bas en haut jouer le piston B, jusqu'à ce que le liquide soit monté dans le manomètre C, au chiffre 3 ou 4 au plus.

3° Ouvrir le robinet H, et, la poussière se produisant par la grande ouverture du tambour G, se placer de manière à en recevoir le torrent sur les lèvres et le nez.

Pour mettre le liquide médicamenteux dans l'appareil, on tourne dans le sens d'ouvrir la vis I, et la branche IF se sépare du vase A. Cela fait, on couche l'appareil sur le côté opposé, on met un entonnoir à l'ouverture laissée libre, et l'on verse le liquide.

Après quoi, la branche IF est remise à sa place en l'adaptant et en tournant la vis dans le sens de fermer ; on serre assez fortement pour que la jonction soit complète.

Nous avons dit qu'il ne faut emplir le vase A qu'aux trois quarts. Pour cela il n'y a qu'à savoir d'avance ce qu'il contient et n'en mettre que la quantité voulue ; mais un peu plus ou un peu moins, cela n'a pas d'importance.

Pour produire la compression lorsque le vase est muni du liquide, il faut prendre la poignée B du piston, et faire monter et descendre de toute sa longueur la tige de ce piston. A chaque coup de bas, on doit voir, après les premiers coups, l'ascension du liquide dans le tube du manomètre. Or, il est *expressément défendu* de lui faire dépasser le chiffre 4 de l'échelle. Il suffit de dire qu'il y aurait danger.

A, vase contenant le liquide à pulvériser ; B, piston de la

pompe produisant la compression du liquide; C, manomè pour indiquer le degré de cette compression; D, le degré 4 q ne faut jamais dépasser; EF, clef du filet d'eau capillai



Fig. 51

G, le tambour qui dirige la poussière liquide vers la bouche d malade; H, robinet qui donne passage au liquide à pulvériser I, vis qui joint la branche IHF au corps de l'appareil, et ouver ture par où l'on met le liquide dans le vase; 2, 3, 4, 5, chiffr qui marquent la pression du liquide en atmosphères.

Quand, dans le cours de la respiration, le manomètre est de cendu au-dessous du chiffre 2, il faudra donner quelques cou de piston pour renouveler la compression et activer la pulv

sation, mais toujours se souvenir de s'arrêter lorsque le liquide it arrivé entre les chiffres 3 et 4 de l'échelle.

Lorsqu'on pompe au début de l'opération, le robinet H doit re fermé ; mais il peut rester ouvert lorsqu'on pompe pendant ie le malade respire.

Après avoir produit la compression intérieure, et ouvert le ro-inet H qui donne lieu à la pulvérisation liquide, il faut faire ttention au point où le filet d'eau rencontre le petit disque.

Comme il importe que la poussière se produise d'un seul côté lu tambour G, il faut diriger ce petit disque de manière que le ilet le rencontre, non sur le milieu, mais au contraire pres-que au bord de la circonférence et du côté où la poussière doit sortir du tambour pour être reçue sur les lèvres du malade. Le disque porte en cette intention un coup de lime en onglet, à la place qui est le point même sur lequel le filet doit s'éclabousser. Enfin un coup de poinçon sur la face extérieure de ce disque indique que c'est le point correspondant en dessous que doit frapper le filet d'eau.

La poudre d'eau se produisant, le malade doit se placer de manière à la recevoir sur les lèvres et *en face*. La distance de la bouche aux bords du tambour est relative à la quantité de poussière qu'il est nécessaire de faire pénétrer dans la poitrine. Lorsqu'on voudra agir avec ménagement, au début des respirations, par exemple, il faudra se tenir à une certaine distance, et se rapprocher à mesure de l'habitude et de la tolérance. Nous en dirons autant de la durée des séances.

Le malade doit respirer *par la bouche* et *naturellement*. Toute façon de respirer qui le forcerait à s'étudier serait factice et partant fatigante. Ce n'est pas à dire que par intervalles le malade ne fasse bien de prendre une inspiration plus profonde dans le but de faire pénétrer plus avant dans les bronches la poudre d'eau; mais les inspirations larges ne doivent pas être continuées devant l'appareil pulvérisateur. Il doit respirer par la bouche, et non pas seulement par le nez, comme on en a l'habitude ; l'expérience démontre que cette voie est la plus directe, la plus large, en un mot la plus assurée pour faire arriver le liquide dans les bronches. Les narines sont disposées pour tamiser l'air, et arrêter au passage les particules étrangères à cet élément ; aussi est-il nécessaire, chez les malades qui auraient de la tendance à respirer exclusivement par le nez, de tenir cet organe légèrement pincé.

L'appareil pulvérisateur, à cause des pièces de précision qu'il contient, exige quelques soins lorsqu'on veut s'en servir, comme lorsqu'on en a fait usage.

Il faut que le liquide ne contienne aucun petit corps qui puisse venir boucher ou obstruer le canal qui produit le filet d'eau capillaire. Il importe donc que l'appareil soit bien nettoyé à l'intérieur, et que les liquides que l'on y introduit soient filtrés, ou pour le moins décantés.

Le manomètre est une des pièces qu'il faut soigner le plus particulièrement. On ne doit pas y voir de gouttes ou gouttelettes d'eau avant de pomper. Lorsqu'il y en a, il suffit de chauffer légèrement le tube de verre pour réduire lentement ces gouttes d'eau en vapeur. La colonne de liquide qui s'y élève à mesure qu'on fait jouer le piston doit aussi être unie ou sans interposition de bulles d'air. Quand cela arrive, il faut supposer un dérangement grave et ne pas continuer de pomper.

Si l'appareil mis en activité perd le liquide, ou crache par quelqu'une de ses jointures, il faut s'assurer que cela ne dépend pas des vis, qui ne seraient pas assez serrées.

La pompe elle-même peut se détériorer par l'usage, et encore plus par le repos. Comme le piston a besoin de frotter exactement contre les parois de la pompe, il peut arriver que le cuir de ce piston s'use, s'aplatisse ou se dessèche. Alors il faut retirer ce piston, relever le cuir, le graisser avec de l'axonge, et le remettre à sa place.

Quant au filet capillaire de liquide, s'il advenait que par l'usure des bords ou toute autre raison, il cessât d'être uni et délié comme une aiguille, il faudrait penser que cette partie de l'appareil a besoin de nettoyage ou de réparation.

Lorsqu'en pleine pression du liquide, la séance de respiration est finie ou qu'on l'interrompt, il faut avoir soin de décharger l'appareil ou de faire sortir l'air qui comprime. Pour cela, on incline l'appareil comme on fait pour le remplir de liquide, et l'on tourne la vis de jonction de manière à l'ouvrir un peu. Dès le premier tour, l'air s'échappe, et la pression intérieure cesse.

Si l'on se sert de liquides chauffés, il faut que leur température ne s'élève pas au-dessus de 30 degrés centigrades. Il n'est pas, d'ailleurs, nécessaire de les employer très-chauds, puisque l'on doit les respirer seulement tièdes.

L'appareil pulvérisateur décrit ci-dessus a été de nouveau modifié par M. Charrière : c'est une simple pompe à douches dont on a agrandi le pied pour qu'elle se tienne debout dans une cuvette ou tout autre réservoir de liquide, destiné à alimenter la pompe. Le reste de l'appareil est le même que précédemment, c'est-à-dire le robinet et le pulvérisateur de M. Sales-Girons.

Dernièrement encore, M. Luër a présenté à la Société de

chirurgie (12 novembre 1862) un appareil pulvérisateur modifié. Il a remplacé la pompe aspirante et foulante par une seringue à piston mû par une manivelle. A cette seringue s'adapte un tube flexible d'étain, de 50 centimètres de long, et terminé par un ajutage de melchior percé d'ouvertures capillaires. Le liquide se trouve ainsi réduit en fines gouttelettes. Pour obtenir un jet plus longtemps continu, le même fabricant a construit peu après un appareil à deux corps de pompe, dont le mécanisme peut être comparé à celui de la machine pneumatique (*Société de chirurgie*, décembre 1862).

Pour compléter ce que nous avons à dire des appareils pulvérisateurs des liquides médicamenteux, nous devons encore citer l'appareil présenté par M. Fournié (de l'Aude) à l'Académie des sciences dans la séance du 15 juillet 1861. Il est spécialement destiné à pulvériser les liquides qu'on veut porter dans le pharynx ou le larynx.

Cet appareil se compose d'une pompe foulante à réservoir d'air muni d'un robinet. Sur ce robinet on adapte un cylindre de verre terminé par un tube capillaire de platine. Enfin, à 4 centimètres de l'orifice du tube, se trouve un disque sur lequel le liquide vient se briser. La tige que supporte ce disque vient se visser autour du cylindre de verre.

Le liquide médicamenteux est introduit dans ce cylindre de verre, on visse ce dernier sur le robinet du réservoir d'air, et l'on fait jouer la pompe pendant quelques secondes pour obtenir une pression suffisante. Ceci fait, on ouvre le robinet; le liquide passe avec violence à travers le tube capillaire, vient se briser sur le disque et se réduit en poussière.

Pour que cette poussière fine puisse pénétrer dans le pharynx ou le larynx, il faut introduire le disque dans la bouche. Si l'on se sert d'un liquide caustique, du nitrate d'argent par exemple, on devra avoir soin d'introduire dans la bouche du malade un cylindre creux de gutta-percha, qui, laissant passer le liquide pulvérisé, protége les parois de la cavité buccale.

M. Fournié a employé avec succès ce mode de traitement dans les angines pharyngées et laryngées, et il a remarqué que l'action des médicaments était favorisée par le choc de l'eau pulvérisée sur les parties malades. L'appareil, ou du moins la plaque de M. Fournié, peut très bien se monter avec la pompe du pulvérisateur modifié de M. Charrière.

La valeur du mode de traitement des affections des voies respiratoires par les liquides pulvérisés a été très-vivement discutée et même regardée comme nulle par quelques auteurs.

Pour M. Sales-Girons, les liquides ainsi pulvérisés pénétreraient non-seulement dans le larynx, mais encore dans la trachée, et jusqu'aux divisions bronchiques. On comprend toute l'importance d'une semblable pénétration, permettant de porter directement des médicaments sur la muqueuse des voies respiratoires.

Mais cette opinion a été combattue par beaucoup d'auteurs; les uns admettant une pénétration incomplète, d'autres la rejetant tout à fait. Enfin, M. de Pietra-Santa a aussi reproché à ce mode d'administration des eaux minérales, de modifier leur composition chimique et leurs propriétés thérapeutiques. La pulvérisation aurait encore le grave inconvénient d'abaisser notablement la température des liquides soumis à son action. Ce fait a été constaté par MM. Demarquay et Giraud-Teulon.

Ces opinions si diverses sur la pulvérisation des liquides ont donné lieu à un grand nombre de communications à l'Académie de médecine. Une commission fut chargée de les apprécier, et son savant rapporteur M. Poggiale a fait connaître les résultats de son examen et de ses expériences dans la séance du 7 janvier 1862.

Les nombreuses questions à résoudre pouvaient se ramener aux quatre suivantes :

1° Les liquides pulvérisés pénètrent-ils dans les voies respiratoires?

2° Éprouvent-ils un refroidissement en sortant des appareils pulvérisateurs?

3° Les eaux sulfureuses sont-elles modifiées dans leur composition chimique par la pulvérisation?

4° Peut-on, dans l'état actuel de nos connaissances, préciser les effets thérapeutiques de l'inhalation?

Pour résoudre la première question, des expériences ont été instituées avec le concours de MM. Demarquay et Gobley. Chez des lapins auxquels on avait fait respirer une solution de perchlorure de fer pulvérisée, le cyanoferrure de potassium a décelé la présence du sel de fer dans tout l'arbre respiratoire, en le colorant en bleu. Une deuxième série d'expériences a été faite sur une femme portant depuis longtemps un tube à trachéotomie. Les résultats ont prouvé la pénétration des liquides pulvérisés jusque dans la trachée.

« En résumé, les expériences sur l'homme et sur les animaux, celles de MM. Moura-Bourouillou et Tavernier, les recherches de M. Fournié sur l'introduction des poussières dans les voies respiratoires, et les essais de M. Henry sur un lapin et un cochon, ne laissent aucun doute sur la pénétration de l'eau pulvérisée.

La seconde question a trait au refroidissement des liquides en sortant des appareils pulvérisateurs. Ce refroidissement est dû principalement à deux causes : l'évaporation rapide d'une partie de l'eau pulvérisée, et le changement d'état de l'air comprimé, au moins pour certains appareils. Les causes de ce refroidissement sont donc très-variables, et il faut en outre tenir compte de la température de l'eau soumise à la pulvérisation.

« Il est donc incontestable que les eaux minérales peuvent éprouver un refroidissement considérable par la pulvérisation : mais je crois, dit M. Poggiale, devoir rappeler qu'il n'existe pas pour cela de loi générale, et que, dans ce genre d'expériences, il faut toujours indiquer les conditions dans lesquelles on se place.

» Avant de terminer cette partie de notre rapport, il convient de rappeler que M. Tampier a indiqué, dans une lettre adressée à l'Académie, le moyen qu'il emploie de remédier au refroidissement de l'eau pulvérisée. Ce moyen consiste à la faire arriver dans un espace confiné, tel que l'hydrofère, dont la température soit supérieure à celle de l'eau, et dont la saturation par de la vapeur d'eau soit complète.

» Il faut donc, pour éviter le refroidissement dans les salles de respiration, que l'air soit saturé de vapeur d'eau, ce qui doit avoir lieu incessamment, et que sa température soit un peu plus élevée que celle de l'eau que l'on veut pulvériser. »

La troisième question a pour but l'étude des modifications subies par les eaux sulfureuses soumises à la pulvérisation.

M. Poggiale fit à cet égard de nombreux essais avec le concours de M. Lambert, pharmacien aide-major au Val-de-Grâce.

Or il résulte de ces recherches, que la solution d'acide sulfhydrique, et les eaux minérales renfermant ce gaz à l'état de dissolution, perdent par la pulvérisation une grande quantité de ce principe sulfureux. Tandis que les eaux qui renferment surtout du sulfure de sodium, comme celles des Pyrénées, ne sont point altérées, ou sont très-légèrement modifiées par la pulvérisation. Mais il faut aussi tenir compte des modifications subies par les eaux minérales sulfureuses au contact de l'air : on sait qu'elles sont très-altérables, l'hydrogène sulfuré qu'elles contiennent disparaît, et les sulfures alcalins ne tardent pas à s'oxyder. Aussi les résultats mentionnés ci-dessus ne sont-ils pas entièrement applicables aux salles de respiration, ainsi que le fait remarquer M. Poggiale.

« En effet, la pulvérisation se fait là dans des conditions différentes. L'appareil est alimenté par une pompe aspirante et fou-

lante qui puise l'eau dans un réservoir au contact de l'air; la source se trouve parfois à une distance assez considérable de la salle de respiration; la température de l'eau minérale est ordinairement élevée à 45° ou 50°, et l'eau pulvérisée reste longtemps exposée à l'air de la salle. »

Il résulte de ces conditions défavorables une altération sensible de l'eau sulfureuse, altération constatée et signalée pour la première fois par M. de Pietra-Santa aux Eaux-Bonnes. Mais si l'eau de la source sulfureuse arrive jusqu'aux appareils, sans être en contact avec l'air, « la perte des principes sulfureux ne doit pas être plus considérable, à la même distance des robinets, dans les salles de respiration, qu'avec les appareils portatifs. » Et cette perte tient surtout au contact de l'air, ainsi que M. Poggiale l'a expérimenté à Amélie-les-Bains.

La dernière question a pour but de préciser les effets thérapeutiques de l'inhalation des liquides pulvérisés.

Cette question est extrêmement difficile à résoudre; les divers mémoires présentés à l'Académie contiennent à cet égard les opinions les plus contradictoires. MM. de Pietra-Santa, Briau, Champouillon et Fournié, nient de la façon la plus absolue l'efficacité de ce mode d'administration des eaux minérales. Au contraire, MM. Sales-Girons, Auphan et Demarquay ont eu à se louer de l'emploi de cette médication : telle est aussi l'opinion de M. le professeur Trousseau, qui depuis assez longtemps emploie les liquides médicamenteux pulvérisés contre les affections chroniques des voies respiratoires.

« On voit que les salles de respiration sont considérées par les uns comme un moyen puissant dans le traitement des maladies de poitrine, et par les autres comme nuisibles dans la plupart des cas. Il y a donc une grande incertitude sur les effets thérapeutiques des eaux minérales pulvérisées. De nouvelles recherches, des faits bien observés par des médecins autorisés sont nécessaires pour que la commission des eaux minérales de l'Académie puissent se prononcer sur cette importante question. »

CHAPITRE V.

DES BANDAGES.

On donne le nom de *bandage* à l'arrangement méthodique d'une ou de plusieurs des pièces de pansement sur une partie du corps.

On appelle encore *bandage* l'ensemble de plusieurs pièces de linge réunies par continuité de tissu, par des coutures, ou posées en ordre rationnel.

Enfin, on donne ce nom à des appareils mécaniques agissant par élasticité, par des leviers, etc.

Tout bandage formé par la réunion de plusieurs pièces de pansement porte le nom de *bandage composé*.

Tous les bandages qui ne sont pas formés par la réunion de plusieurs pièces de linge sont des *bandages simples*.

Enfin, ceux qui agissent par l'élasticité de lames métalliques, par des vis, des poulies, etc., sont désignés sous le nom de *bandages mécaniques*.

Tantôt les bandages sont le complément des pansements; tantôt ils constituent à eux seuls le pansement tout entier; enfin, ils sont employés dans un but multiple; car, outre qu'ils servent à maintenir des pièces de pansement, ils remplissent encore des indications plus ou moins nombreuses.

Les bandages, avons-nous dit, remplissent certaines indications. On leur a donné des noms suivant qu'ils atteignent tel ou tel but. Ainsi on appelle *bandage contentif*, celui qui sert à maintenir les pièces d'appareil et les topiques appliqués sur les plaies;

Bandage préservatif, quand il défend les plaies du contact des corps extérieurs et de la température;

Bandage unissant, quand il doit rapprocher les parties divisées;

Bandage divisif, quand au contraire il maintient les parties écartées;

Bandage expulsif, quand il doit faciliter la sortie des liquides;

Bandage compressif, quand il comprime une tumeur pour en déterminer l'atrophie ou l'empêcher de se développer, ou bien lorsqu'il arrête le cours du sang dans un vaisseau divisé;

Bandage contentif, quand il doit s'opposer au déplacement des organes;

Bandage suspensif, quand il sert à supporter, soit des organes malades qui ont besoin d'être soutenus pour guérir, soit des or-

ganes situés à l'extérieur ou faisant hernie au dehors, et qui par leur poids gênent les malades

Enfin, les bandages mécaniques destinés à redresser les membres déviés, les os incurvés, etc., sont appelés *appareils orthopédiques.*

§ 1. — Classification des bandages.

On pourrait certainement établir une classification des bandages d'après leurs usages ; mais il faut remarquer que toujours ils remplissent plusieurs indications. Ainsi un bandage est fort souvent à la fois contentif, préservatif, expulsif ; souvent même ses usages sont plus nombreux, et un bandage est d'autant mieux conçu, qu'il remplit un plus grand nombre d'indications. Si, d'un autre côté, on remarque que les bandages ont en général une forme bien régulière, bien déterminée, on pourra d'après leur forme établir une classification qui sera d'autant meilleure, que le nom donné au bandage pourra guider le chirurgien sur la manière dont il doit l'appliquer, et permettre d'exposer à la fin de sa description les usages souvent multiples auxquels il peut être employé. Nous suivrons la classification que Gerdy a donnée dans son excellent *Traité des bandages.*

Il divise les bandages en :

1° Bandages simples.	Bandages circulaires.	Ils forment autour de nos parties des circulaires horizontaux qui se recouvrent plus ou moins complétement.
	Bandages obliques.	Ils forment des circulaires obliques.
	Bandages spiraux.	Dans ces bandages, la bande décrit des tours de spire ; les tours de spire sont appelés *doloires*. Ils se recouvrent quelquefois à moitié, d'autres fois ils ne sont que juxtaposés, d'autres fois les doloires sont à une certaine distance les unes des autres.
	Bandages croisés ou en huit de chiffre.	On donne ce nom aux bandages formés par des tours de bande également appelés *doloires,* qui se croisent de manière à présenter plus ou moins complétement la forme d'un 8.
	Bandages noués.	Ce sont ceux qui forment un nœud.
	Bandages récurrents.	Ce sont ceux dont les tours de bande vont et reviennent alternativement sur leurs pas.

ANDAGES MLES.	Bandages pleins.	Ceux qui sont faits avec une large pièce de linge entière.
	Bandages invaginés ou unissants.	Formés par une bande perforée dans une partie quelconque de son plein, et qui reçoit dans les ouvertures, soit un de ses chefs taillé en autant de lanières qu'il y a d'ouvertures, soit celui d'une autre bande taillée de la même manière.
	Liens.	Dans ce dernier genre, nous rangerons tous les bandages simples qui ne peuvent être placés dans les genres que nous venons de nommer : ce sont les bandages contentifs des sondes ou des luxations
DAGES SÉS.	Bandages en T.	Ce sont ceux qui ont la forme de la lettre T.
	Bandages en croix.	Quand ils ont la forme d'une croix.
	Bandages en fronde.	Quand ils sont formés par une large pièce de linge, dont les deux extrémités sont taillées longitudinalement, de manière à présenter un nombre égal de chefs. Ce bandage ressemble assez à la fronde dont se servaient les anciens.
	Bandages en bourse ou suspensoirs.	On donne ce nom aux bandages qui ont la forme d'un petit sac dans lequel on place l'organe que l'on veut soutenir.
	Bandages en gaîne ou vaginiformes	Ils ont la forme d'une gaîne.
	Bandages lacés et bouclés.	Ils sont garnis de cordons, de boucles, etc.

AGES
TES.

1. Bandage à plaque, composé d'une plaque et d'un cordon.
2. Bandage contentif élastique des sondes.
3. Bandage à ressorts spiraux.
4. Bandage à ressorts courbes : bandages herniaires, par exemple.
5. Bandages compressifs des vaisseaux.
6. Bandages destinés à rendre, par leur élasticité, le mouvement aux parties qui l'ont perdu.
7. Bandages mécaniques bouclés.
8. Appareils de fracture.
9. Appareils orthopédiques.

§ 2. — Des règles à suivre dans l'application des bandages.

Quand on veut appliquer un bandage, il faut :

1° S'assurer si ce bandage peut remplir toutes les indications nécessaires.

2° Réunir les aides en nombre suffisant, soit pour soutenir le malade quand celui-ci ne peut rester debout ou assis, soit pour soutenir les membres que le malade ne pourrait tenir élevés, soit enfin pour contenir les pièces d'appareil, etc.

3° Placer le malade dans la position la plus commode pour lui et le chirurgien, et disposer convenablement ses aides.

4° Appliquer le bandage d'une manière uniforme, c'est-à-dire qu'il soit également serré dans toute son étendue.

5° Serrer le bandage convenablement : car, trop lâche, il glisserait et ne remplirait pas les indications ; trop serré, il pourrait causer des accidents fort graves, et même souvent la gangrène : aussi, quand un bandage ou une machine sont trop lâches, il faut se hâter de le réappliquer ; s'il est au contraire trop serré, il faut tout de suite le relâcher.

6° Appliquer toujours un bandage de bas en haut, c'est-à-dire de manière à refouler vers la partie supérieure les liquides, qui, si le bandage était appliqué de haut en bas, engorgeraient les extrémités.

§ 3. — Application des bandes.

L'application des bandes différera selon qu'elles seront à un ou à deux globes.

1° Si la bande est à un globe, on prend le cylindre de la main droite, le pouce appliqué sur un des axes, le doigt médius sur l'axe de l'autre côté ; le chef initial est pris de la main gauche entre le pouce et l'index, placé sur la partie où l'on veut appliquer la bande et fixé vers ce point ; puis on fait rouler la bande placée sur sa face externe dans la direction que l'on veut donner au bandage. Il faut avoir soin de faire plusieurs tours circulaires pour fixer le chef initial de la bande : sans cela ce chef glisserait, et le bandage se relâcherait. On peut encore laisser pendre le chef initial, et n'appliquer la bande sur la partie où vous le placez qu'à 10 ou 12 centimètres de son extrémité. Celui-ci sera noué avec l'extrémité terminale de la bande. Comme dans le cas précédent, le premier tour de bande doit être fixé par plusieurs tours circulaires.

Il ne faut dérouler la bande qu'autant qu'il est nécessaire ; on doit toujours tirer dessus, afin qu'elle soit constamment tendue, pour que le bandage ne se relâche pas pendant qu'on l'applique. Il faut prendre garde de lâcher la bande quand on est obligé de la faire passer d'une main dans une autre, car alors elle se déroulerait, et l'on ne pourrait l'appliquer si l'on n'avait soin de la rouler une seconde fois. Souvent même, pendant qu'on roule la bande, le bandage se relâche, on est obligé de le réappliquer en entier. Enfin il faut, en appliquant une bande, éviter des mouvements trop brusques qui pourraient ébranler la partie malade et causer des secousses toujours nuisibles, souvent très-douloureuses.

Il faut appliquer les bandes avec netteté, de manière que le bandage soit le plus régulier possible, « afin, comme le dit A. Paré, » de contenter les malades et les assistants, car chaque ouvrier » doit polir et embellir son ouvrage tant que possible lui sera. »

Lorsqu'on applique une bande sur une partie dont le volume varie, à la jambe par exemple, un des bords de la bande presse sur la partie la plus saillante, tandis que l'autre, se trouvant sur le même plan, sera éloigné du membre ; il en résulte un écartement qui a reçu le nom de *godet*. Il est fort important d'éviter les godets ; car partout où ils se rencontrent la bande presse inégalement et le bandage est infiniment moins solide. Si, sans changer la direction que vous voulez donner à la bande, vous voulez éviter les godets, il faut faire ce que l'on appelle les *renversés*, c'est à-dire renverser obliquement la bande de la partie la plus saillante vers celle qui l'est moins : par exemple, de haut en bas à la partie inférieure de la jambe, de bas en haut à la jambe, au-dessus de la saillie du mollet. Au moyen de ce renversé, la bande se trouve rétrécie au niveau du point le plus mince, et l'on a l'avantage de pouvoir encore donner à la bande la direction voulue en agrandissant plus ou moins l'angle formé par les deux extrémités de la bande au niveau du renversé.

On fait les *renversés* de la manière suivante (fig. 52). Lorsque vous serez arrivé en un point où un renversé est nécessaire, appliquez le pouce de la main gauche sur la bande, afin d'empêcher le bandage de se relâcher ; déroulez une partie de la bande dans une étendue de 6 à 8 centimètres environ entre le point où le pouce est appliqué et le globe. Saisissez le globe en sens inverse, c'est-à-dire le pouce en haut, les trois derniers doigts en bas, le doigt indicateur appliqué sur le plein ; relâchez légèrement la portion de bande libre entre le pouce gauche et le plein ; renversez la main sans tirer sur le globe, de manière que le bord supérieur de la bande passe en avant du plein et devienne inférieur. La

longueur du renversé, qui doit varier d'ailleurs avec la différence de volume des parties, est en général égale à la diagonale du carré dont la largeur de la bande est le côté. Lorsque le renversé est

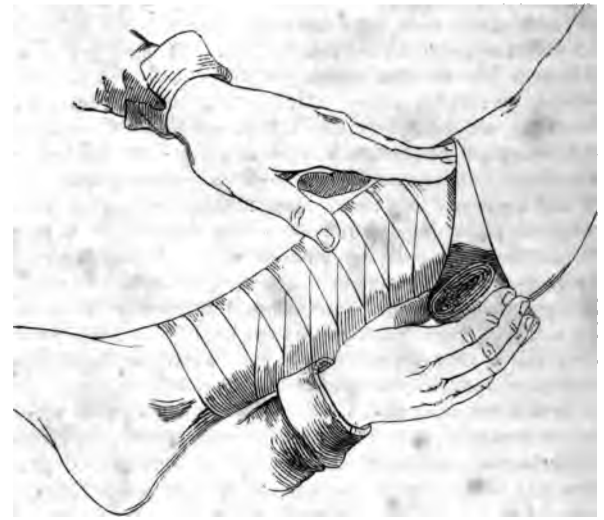


Fig. 52.

terminé, c'est-à-dire lorsque le globe s'applique par son plein sur le côté du membre, tirez sur la bande afin de serrer le renversé, pendant que le pouce glisse sur le pli fait à la bande de manière à l'effacer.

Lorsque la bande est entièrement posée, on l'arrêtera, soit en nouant ensemble le chef initial laissé libre et le chef terminal, soit en fixant le chef terminal avec des épingles, soit en appliquant un lien circulaire autour de la bande. Si la bande est fendue à son extrémité terminale, on peut porter de chaque côté chacun des deux chefs et les nouer ensemble.

Quand on fixe une bande, il faut avoir soin de n'appliquer l'épingle ou de faire le nœud que loin d'une partie sur laquelle la pression peut être douloureuse, à plus forte raison loin de la plaie. On conçoit parfaitement qu'il est toujours facile de faire le nœud dans un endroit convenable; mais lorsqu'on se sert d'une épingle et que l'extrémité de la bande se trouve au niveau de la plaie, ou bien dans un point où il serait difficile de la fixer, comme sur la face postérieure d'un des membres inférieurs ou sur la face

postérieure du tronc, on doit la replier de manière à la raccourcir assez pour que les épingles puissent être placées dans un endroit convenable. La bande doit être disposée de manière que la portion repliée soit cachée sous la dernière circonvolution qu'elle décrit autour de la partie sur laquelle elle est appliquée.

Les épingles doivent être fixées de façon que la convexité du membre n'en fasse pas saillir la pointe, et que celle-ci soit cachée dans les circonvolutions, de manière à ne blesser ni le malade, ni le chirurgien, lorsqu'il voudra défaire le pansement.

Si l'extrémité d'une bande est fixée avec une seule épingle, on met l'épingle longitudinalement, soit qu'on replie en dedans les deux angles de l'extrémité de la bande, soit qu'on ne les replie pas. La tête de l'épingle doit toujours être du côté libre, et la pointe dirigée vers les circonvolutions. Si l'on se sert de deux épingles, on les fixe de la même manière de chaque côté de la bande, la tête à l'extrémité libre, la pointe tournée vers les circonvolutions. Si l'on plaçait l'épingle en sens inverse, on ne tarderait pas à voir la pointe faire saillie, et elle pourrait blesser le malade ou le chirurgien.

Si un bandage se compose d'un grand nombre de circonvolutions susceptibles de se relâcher, il faut les fixer les unes aux autres au moyen d'épingles.

Lorsqu'on voudra fixer un bandage au moyen d'un fil, au doigt par exemple, il faudra faire plusieurs tours, et on l'arrêtera avec nœud.

2° Quand on veut appliquer une bande roulée à deux globes, on prend un globe de chaque main, on met le plein de la bande intermédiaire aux deux globes sur la partie où le bandage doit être appliqué, et l'on déroule en même temps et également les deux globes, de manière qu'ils viennent se croiser sur le point opposé à celui sur lequel on a commencé le bandage. Là on les entrecroise en les faisant passer l'un à côté de l'autre, en ayant soin d'effacer les plis formés par l'entrecroisement, et l'on continue de la même manière jusqu'à ce que la bande soit épuisée, en ayant soin de faire entrecroiser les bandes sur des points différents de la circonférence, pour qu'il n'y ait pas un trop grand nombre de plis au même endroit.

Mais on peut facilement éviter cet inconvénient en faisant le bandage d'une autre manière. On place, comme dans le cas précédent, le plein de la bande sur la partie où le bandage doit être appliqué; mais au lieu de conduire les deux globes horizontalement si le bandage doit être circulaire, on fait dévier un d'entre eux en haut, l'autre en bas; et quand les deux chefs viennent à

[illegible]

CHAPITRE VI.

DES BANDAGES EN PARTICULIER.

ARTICLE PREMIER.

[illegible]

§ I. — Bandages circulaires.

Les bandages circulaires sont formés par des circonvolutions qui se recouvrent plus ou moins complètement. Ce bandage est le plus simple de tous. On le fait avec une bande roulée à un ou deux globes, on le fixe comme il a été dit (page 102). Il sert à maintenir des topiques ou des pièces d'appareil sur un des points du corps ; dans ce cas, il ne doit être que médiocrement serré : trop lâche, il laisserait glisser les pièces d'appareil qu'il est destiné

à maintenir; trop serré, il arrêterait la circulation. On se sert encore du bandage circulaire dans la saignée du bras et du pied; dans ce cas, la constriction doit être assez forte pour arrêter la circulation veineuse sans arrêter toutefois la circulation artérielle.

1° Bandage circulaire du front et des yeux.

a. *Pièce du bandage.*— Une compresse longuette longue de 1 mètre environ, pliée en quatre longitudinalement; on peut également faire ce bandage avec une bande longue de 2 mètres 50 centimètres à 3 mètres, et large de 4 à 5 centimetres.

b. *Application.* — Après avoir couvert la tête d'un bonnet de toile ou de coton, appliquez horizontalement le milieu de la compresse sur la partie moyenne du front ou sur la racine du nez; portez les deux chefs en arrière: croisez-les à la nuque et ramenez-les sur les parties latérales du crâne, où vous les fixez avec des épingles.

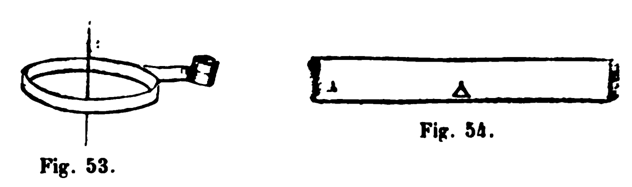


Fig. 53.

Fig. 54.

Si vous vous servez d'une bande, placez le chef initial de la bande sur un des points du crâne, faites des circulaires horizontaux autour et de la tête, fixez le chef terminal avec une épingle (fig. 53).

c. *Usages.* — Ce bandage sert à maintenir des topiques sur le front, les yeux, les tempes; il est encore destiné à préserver l'œil du contact de la lumière, de l'action de l'air et des corps étrangers.

Variété. — Lorsque ce bandage doit protéger les yeux, il est presque toujours nécessaire de le faire descendre plus bas que nous ne l'avons indiqué. Pour l'accommoder à la saillie du nez et pour l'empêcher de remonter, on fait à la partie moyenne de la compresse une petite incision en T, dans laquelle on engage le nez. Ce bandage, qui porte le nom de *bandeau* (fig. 54), est doublé souvent d'une compresse d'étoffe noire destinée à absorber les rayons lumineux qui impressionneraient trop vivement l'œil après certaines opérations, comme celles de la cataracte, de la pupille artificielle.

2° Circulaire du cou.

a. *Pièce du bandage.* — Bande longue de 1 à 2 mètres et large de 5 à 6 centimètres.

b. *Application.* — Saisissez le globe de la main droite ; appliquez de la main gauche le chef initial de la bande sur un des points du cou, faites des circulaires horizontaux autour de cette région, fixez le chef terminal avec une épingle.

c. *Usages.* — Il sert à maintenir les pièces d'appareil sur le cou.

Variété. — Pour empêcher l'action du froid, on se sert quelquefois d'une bande de laine appliquée de la même manière.

Remarques. — Ce bandage ne doit pas être trop serré, car il gênerait la circulation veineuse et la respiration. Il se dérange très-facilement, aussi doit-il être souvent réappliqué.

3° Circulaire de la poitrine et de l'abdomen.

Très-rarement on applique avec une bande un bandage circulaire autour de la poitrine et de l'abdomen. On se sert constamment d'une serviette qui prend alors le nom de *bandage de corps.* (Voyez plus loin, *Bandages pleins.*)

4° Circulaire d'un doigt et d'un orteil.

a. *Pièce du bandage.* — Bande longue de 30 à 50 centimètres et large de 2.

b. *Application.* — Laissez pendre le chef initial, et après avoir fait les circulaires, nouez les deux chefs ensemble. Si vous couvrez le chef initial par les circulaires, le chef terminal sera coupé longitudinalement dans une étendue de 6 à 7 centimètres, les deux lanières seront renversées l'une à droite, l'autre à gauche, et seront nouées ensemble. Le bandage peut être fixé avec un fil disposé circulairement autour de la bande.

5° Circulaire de l'avant-bras et du bras.

a. *Pièce du bandage.* — Bande longue de 1 mètre environ et large de 4 à 5 centimètres. Cette bande peut être, comme la bande du bandage circulaire des doigts, fendue à son chef terminal dans une étendue de 12 à 15 centimètres.

b. *Application.* — Elle ne présente rien de particulier, le chef

terminal sera fixé avec une épingle, ou les deux lanières seront renversées et nouées ensemble. Nous ferons remarquer que la bande doit recouvrir exactement les pièces d'appareil qu'elle est destinée à maintenir; ce bandage ne doit pas être trop serré, afin de ne pas mettre obstacle à la circulation veineuse.

Pour le pansement des vésicatoires et des cautères on préfère, et avec raison, le bandage lacé du bras.

6° Circulaire de la saignée du bras et du pied.

Ces bandages, exclusivement employés pour arrêter la circulation veineuse, quand on veut pratiquer la saignée du bras ou celle du pied, seront décrits plus loin avec ces deux opérations.

7° Circulaire de la jambe et de la cuisse.

a. *Pièce du bandage.* — Bande longue de 2 mètres et large de 5 à 6 centimètres.

b. *Application.* — Elle est la même que celle du bandage circulaire du membre supérieur, elle est sujette à la même remarque. Presque toujours le chef terminal est fixé avec une épingle.

§ 2. — Bandages obliques.

Les bandages obliques ne diffèrent des bandages circulaires

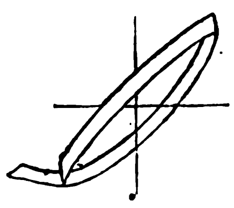


Fig. 55.

que par la direction des circonvolutions ; celles-ci se recouvrent plus ou moins complétement comme dans les bandages circulaires.

1° Oblique contentif du cou et de l'aisselle.

a. *Pièce du bandage.* — Bande longue de 5 à 6 mètres, large de 5 à 6 centimètres.

b. *Application.* — Placez le chef initial sur une des épaules ou sur la partie antérieure de la poitrine. Si les tours de bande doivent se recouvrir dans l'aisselle du côté gauche, dirigez le

globe au-dessus de l'épaule droite, puis dans l'aisselle ga continuez ainsi jusqu'à ce que la bande soit épuisée, et fi chef initial avec une épingle. Si l'extrémité de la bande s minait dans l'aisselle, elle serait repliée sur elle-même dar étendue plus ou moins grande et fixée sur l'épaule, ou poitrine.

c. *Usages*. — Il sert à maintenir appliquées dans l'aissel pièces d'appareil.

Remarques. — Ce bandage doit être médiocrement serr de ne pas comprimer trop fortement les bords de l'aisselle relâche facilement ; il a l'inconvénient de se déformer l'aisselle et de produire une corde souvent douloureuse. I être utilement remplacé par un bandage plein.

2° Oblique de la saignée de la veine jugulaire.

Ce bandage, qui diffère peu du précédent, est exclusiv

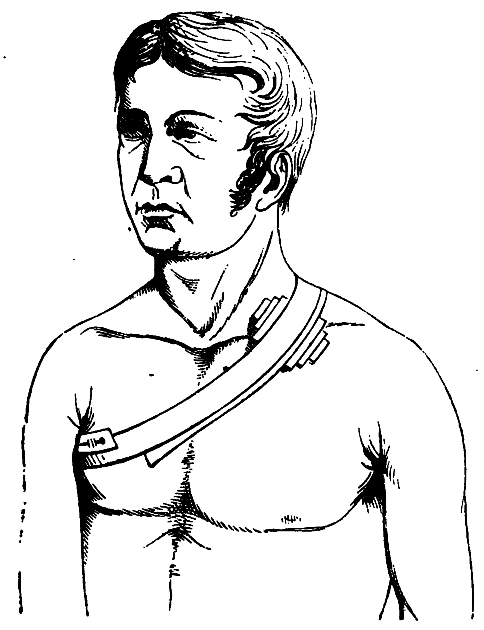


Fig. 56.

employé pour arrêter le sang dans la veine jugulaire externe (fig. 56); il sera décrit plus loin avec l'opération à laquelle il est destiné.

§ 2. — Bandages spiraux.

Le bandage spiral est celui dont les circonvolutions sont disposées en spire.

Chaque circonvolution a reçu le nom de *doloire*. Nous distinguerons trois variétés de ce bandage :

1° Le bandage spiral proprement dit : c'est celui dont les circonvolutions se recouvrent à moitié. Gerdy lui a donné le nom de *bandage spiral imbriqué*.

2° Celui dont les circonvolutions ne se touchent que par leurs bords, est le bandage *mousse* des anciens. Gerdy l'appelle *bandage spiral contigu*.

3° Celui dont les circonvolutions sont écartées les unes des autres, est le bandage *rampant* des anciens. Il est appelé par Gerdy *bandage spiral écarté*.

Les noms donnés par Gerdy à ces divers bandages me paraissent excellents et doivent être conservés, car ils ont l'avantage de faire connaître immédiatement leur manière d'être.

Ces trois variétés de bandages s'appliquent de la même manière. On les fait presque toujours avec une bande roulée à un seul globe. Il faut remarquer que plus les doloires seront rapprochées, plus les renversés seront nécessaires.

Ces bandages servent à maintenir des topiques ou des pièces d'appareil sur quelque partie du corps, ou bien à faire la compression; dans ce dernier cas, il faut toujours employer le bandage spiral imbriqué, et pour assurer la solidité du bandage, il est bon de faire deux ou trois circulaires avant de commencer les tours de spire. Lorsque ce bandage est destiné à comprimer un vaisseau ou un point quelconque d'un membre, il faut y ajouter des compresses graduées, qui devront être d'autant plus épaisses que l'on voudra faire une compression plus forte, et d'autant plus longues que l'on voudra faire la compression dans une plus grande étendue.

Le bandage spiral à deux globes est employé le plus souvent pour la réunion des plaies longitudinales; quelquefois il est simplement compressif : dans le premier cas, on applique le plein de la bande sur le côté opposé à la plaie, et l'on porte les globes de chaque côté en les dirigeant obliquement en haut. On les croise comme il a été dit dans la description du bandage à deux globes. Il faut avoir soin de mettre de chaque côté de la solution de con-

longueur du renversé, qui doit varier d'ailleurs avec la différence de volume des parties, est en général égale à la diagonale du carré dont la largeur de la bande est le côté. Lorsque le renversé est

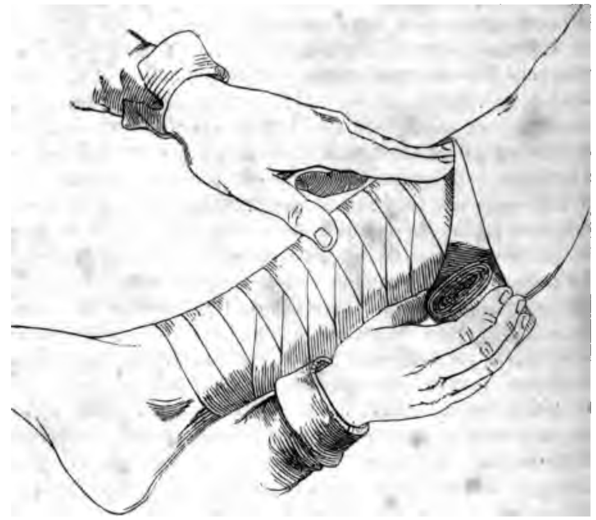


Fig. 52.

terminé, c'est-à-dire lorsque le globe s'applique par son plein sur le côté du membre, tirez sur la bande afin de serrer le renversé, pendant que le pouce glisse sur le pli fait à la bande de manière à l'effacer.

Lorsque la bande est entièrement posée, on l'arrêtera, soit en nouant ensemble le chef initial laissé libre et le chef terminal, soit en fixant le chef terminal avec des épingles, soit en appliquant un lien circulaire autour de la bande. Si la bande est fendue à son extrémité terminale, on peut porter de chaque côté chacun des deux chefs et les nouer ensemble.

Quand on fixe une bande, il faut avoir soin de n'appliquer l'épingle ou de faire le nœud que loin d'une partie sur laquelle la pression peut être douloureuse, à plus forte raison loin de la plaie. On conçoit parfaitement qu'il est toujours facile de faire le nœud dans un endroit convenable; mais lorsqu'on se sert d'une épingle et que l'extrémité de la bande se trouve au niveau de la plaie, ou bien dans un point où il serait difficile de la fixer, comme sur la face postérieure d'un des membres inférieurs ou sur la face

postérieure du tronc, on doit la replier de manière à la raccourcir assez pour que les épingles puissent être placées dans un endroit convenable. La bande doit être disposée de manière que la portion repliée soit cachée sous la dernière circonvolution qu'elle décrit autour de la partie sur laquelle elle est appliquée.

Les épingles doivent être fixées de façon que la convexité du membre n'en fasse pas saillir la pointe, et que celle-ci soit cachée dans les circonvolutions, de manière à ne blesser ni le malade, ni le chirurgien, lorsqu'il voudra défaire le pansement.

Si l'extrémité d'une bande est fixée avec une seule épingle, on met l'épingle longitudinalement, soit qu'on replie en dedans les deux angles de l'extrémité de la bande, soit qu'on ne les replie pas. La tête de l'épingle doit toujours être du côté libre, et la pointe dirigée vers les circonvolutions. Si l'on se sert de deux épingles, on les fixe de la même manière de chaque côté de la bande, la tête à l'extrémité libre, la pointe tournée vers les circonvolutions. Si l'on plaçait l'épingle en sens inverse, on ne tarderait pas à voir la pointe faire saillie, et elle pourrait blesser le malade ou le chirurgien.

Si un bandage se compose d'un grand nombre de circonvolutions susceptibles de se relâcher, il faut les fixer les unes aux autres au moyen d'épingles.

Lorsqu'on voudra fixer un bandage au moyen d'un fil, au doigt par exemple, il faudra faire plusieurs tours, et on l'arrêtera avec nœud.

2° Quand on veut appliquer une bande roulée à deux globes, on prend un globe de chaque main, on met le plein de la bande intermédiaire aux deux globes sur la partie où le bandage doit être appliqué, et l'on déroule en même temps et également les deux globes, de manière qu'ils viennent se croiser sur le point opposé à celui sur lequel on a commencé le bandage. Là on les entrecroise en les faisant passer l'un à côté de l'autre, en ayant soin d'effacer les plis formés par l'entrecroisement, et l'on continue de la même manière jusqu'à ce que la bande soit épuisée, en ayant soin de faire entrecroiser les bandes sur des points différents de la circonférence, pour qu'il n'y ait pas un trop grand nombre de plis au même endroit.

Mais on peut facilement éviter cet inconvénient en faisant le bandage d'une autre manière. On place, comme dans le cas précédent, le plein de la bande sur la partie où le bandage doit être appliqué; mais au lieu de conduire les deux globes horizontalement si le bandage doit être circulaire, on fait dévier un d'entre eux en haut, l'autre en bas; et quand les deux chefs viennent à

se rencontrer, ils forment, par leur entrecroisement, un angle aigu : alors on renverse de la même manière qu'il a été dit dans l'application du bandage à un globe, pour éviter les godets ; on renverse, dis-je, le chef inférieur sur le chef supérieur, et l'on continue l'application du bandage. De cette manière, le chef inférieur passe en avant du chef supérieur, se place au-dessus de lui, et le chef supérieur devient inférieur, pour redevenir supérieur au second entrecroisement. On voit ainsi que les plis nombreux que forment les bandes en s'entrecroisant se trouvent effacés, et qu'au lieu de deux espèces de cordes que forment les deux chefs de la bande, on a deux surfaces planes qui se recouvrent et qui ne peuvent causer aucune douleur au malade, la bande supérieure étant toujours reçue dans une espèce d'anse formée par la bande inférieure. Ce bandage sera toujours très-solide ; il le sera d'autant plus que chacun des chefs del a bande embrassera à son tour le chef opposé. Gerdy, à qui on doit ce bandage, l'a désigné sous le nom d'*entrecroisement par renversé*.

Quelle que soit la manière dont on applique un bandage à deux globes, comme toujours un des deux globes doit être plus volumineux que l'autre, la partie de la bande qui reste après l'épuisement du globe le plus petit doit être roulée circulairement, et sert à maintenir dans un état de solidité convenable le bandage tout entier.

CHAPITRE VI.

DES BANDAGES EN PARTICULIER.

ARTICLE PREMIER.

A. BANDAGES SIMPLES.

§ 1. — Bandages circulaires.

Les bandages circulaires sont formés par des circonvolutions qui se recouvrent plus ou moins complétement. Ce bandage est le plus simple de tous ; on le fait avec une bande roulée à un ou deux globes ; on le fixe comme il a été dit (page 102). Il sert à maintenir des topiques ou des pièces d'appareil sur un des points du corps ; dans ce cas, il ne doit être que médiocrement serré : trop lâche, il laisserait glisser les pièces d'appareil qu'il est destiné

à maintenir; trop serré, il arrêterait la circulation. On se sert encore du bandage circulaire dans la saignée du bras et du pied; dans ce cas, la constriction doit être assez forte pour arrêter la circulation veineuse sans arrêter toutefois la circulation artérielle.

1° Bandage circulaire du front et des yeux.

a. *Pièce du bandage.*— Une compresse longuette longue de 1 mètre environ, pliée en quatre longitudinalement; on peut également faire ce bandage avec une bande longue de 2 mètres 50 centimètres à 3 mètres, et large de 4 à 5 centimetres.

b. *Application.* — Après avoir couvert la tête d'un bonnet de toile ou de coton, appliquez horizontalement le milieu de la compresse sur la partie moyenne du front ou sur la racine du nez; portez les deux chefs en arrière; croisez-les à la nuque et ramenez-les sur les parties latérales du crâne, où vous les fixez avec des épingles.

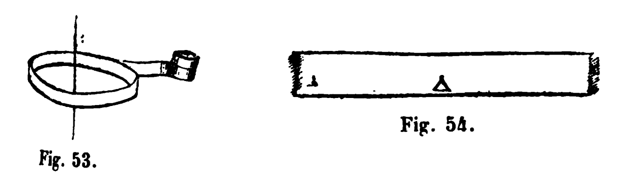


Fig. 53.

Fig. 54.

Si vous vous servez d'une bande, placez le chef initial de la bande sur un des points du crâne, faites des circulaires horizontaux autour et de la tête, fixez le chef terminal avec une épingle (fig. 53).

c. *Usages.* — Ce bandage sert à maintenir des topiques sur le front, les yeux, les tempes; il est encore destiné à préserver l'œil du contact de la lumière, de l'action de l'air et des corps étrangers.

Variété. — Lorsque ce bandage doit protéger les yeux, il est presque toujours nécessaire de le faire descendre plus bas que nous ne l'avons indiqué. Pour l'accommoder à la saillie du nez et pour l'empêcher de remonter, on fait à la partie moyenne de la compresse une petite incision en T, dans laquelle on engage le nez. Ce bandage, qui porte le nom de *bandeau* (fig. 54), est doublé souvent d'une compresse d'étoffe noire destinée à absorber les rayons lumineux qui impressionneraient trop vivement l'œil après certaines opérations, comme celles de la cataracte, de la pupille artificielle.

2° Circulaire du cou.

a. *Pièce du bandage.* — Bande longue de 1 à 2 mètres et large de 5 à 6 centimètres.

b. *Application.* — Saisissez le globe de la main droite; appliquez de la main gauche le chef initial de la bande sur un des points du cou, faites des circulaires horizontaux autour de cette région, fixez le chef terminal avec une épingle.

c. *Usages.* — Il sert à maintenir les pièces d'appareil sur le cou.

Variété. — Pour empêcher l'action du froid, on se sert quelquefois d'une bande de laine appliquée de la même manière.

Remarques. — Ce bandage ne doit pas être trop serré, car il gênerait la circulation veineuse et la respiration. Il se dérange très-facilement, aussi doit-il être souvent réappliqué.

3° Circulaire de la poitrine et de l'abdomen.

Très-rarement on applique avec une bande un bandage circulaire autour de la poitrine et de l'abdomen. On se sert constamment d'une serviette qui prend alors le nom de *bandage de corps*. (Voyez plus loin, *Bandages pleins*.)

4° Circulaire d'un doigt et d'un orteil.

a. *Pièce du bandage.* — Bande longue de 30 à 50 centimètres et large de 2.

b. *Application.* — Laissez pendre le chef initial, et après avoir fait les circulaires, nouez les deux chefs ensemble. Si vous couvrez le chef initial par les circulaires, le chef terminal sera coupé longitudinalement dans une étendue de 6 à 7 centimètres, les deux lanières seront renversées l'une à droite, l'autre à gauche, et seront nouées ensemble. Le bandage peut être fixé avec un fil disposé circulairement autour de la bande.

5° Circulaire de l'avant-bras et du bras.

a. *Pièce du bandage.* — Bande longue de 1 mètre environ et large de 4 à 5 centimètres. Cette bande peut être, comme la bande du bandage circulaire des doigts, fendue à son chef terminal dans une étendue de 12 à 15 centimètres.

b. *Application.* — Elle ne présente rien de particulier, le chef

minal sera fixé avec une épingle, ou les deux lanières seront traversées et nouées ensemble. Nous ferons remarquer que la bande doit recouvrir exactement les pièces d'appareil qu'elle est destinée à maintenir; ce bandage ne doit pas être trop serré, afin de ne pas mettre obstacle à la circulation veineuse.

Pour le pansement des vésicatoires et des cautères on préfère, avec raison, le bandage lacé du bras.

6° Circulaire de la saignée du bras et du pied.

Ces bandages, exclusivement employés pour arrêter la circulation veineuse, quand on veut pratiquer la saignée du bras ou celle du pied, seront décrits plus loin avec ces deux opérations.

7° Circulaire de la jambe et de la cuisse.

a. *Pièce du bandage.* — Bande longue de 2 mètres et large de 5 à 6 centimètres.

b. *Application.* — Elle est la même que celle du bandage circulaire du membre supérieur, elle est sujette à la même remarque. Presque toujours le chef terminal est fixé avec une épingle.

§ 2. — Bandages obliques.

Les bandages obliques ne diffèrent des bandages circulaires

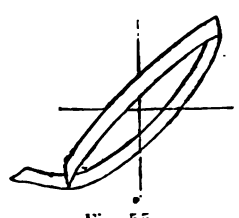


Fig. 55.

que par la direction des circonvolutions : celles-ci se recouvrent plus ou moins complétement comme dans les bandages circulaires.

1° Oblique contentif du cou et de l'aisselle.

a. *Pièce du bandage.* — Bande longue de 5 à 6 mètres, large de 5 à 6 centimètres.

b. *Application.* — Placez le chef initial sur une des épaules ou sur la partie antérieure de la poitrine. Si les tours de bande doivent se recouvrir dans l'aisselle du côté gauche, dirigez le

globe au-dessus de l'épaule droite, puis dans l'aisselle gau continuez ainsi jusqu'à ce que la bande soit épuisée, et fix chef initial avec une épingle. Si l'extrémité de la bande se minait dans l'aisselle, elle serait repliée sur elle-même dans étendue plus ou moins grande et fixée sur l'épaule, ou s poitrine.

c. *Usages*. — Il sert à maintenir appliquées dans l'aissell pièces d'appareil.

Remarques. — Ce bandage doit être médiocrement serré, de ne pas comprimer trop fortement les bords de l'aisselle; relâche facilement ; il a l'inconvénient de se déformer l'aisselle et de produire une corde souvent douloureuse. Il être utilement remplacé par un bandage plein.

2° Oblique de la saignée de la veine jugulaire.

Ce bandage, qui diffère peu du précédent, est exclusive

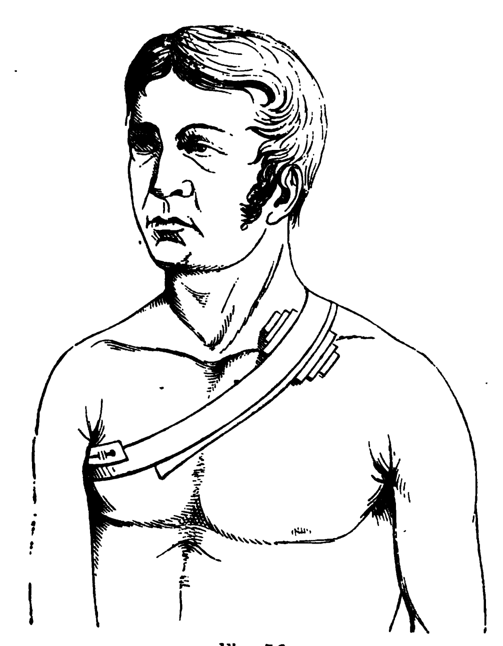


Fig. 56.

employé pour arrêter le sang dans la veine jugulaire externe (fig. 56); il sera décrit plus loin avec l'opération à laquelle il est destiné.

§ 2. — Bandages spiraux.

Le bandage spiral est celui dont les circonvolutions sont disposées en spire.

Chaque circonvolution a reçu le nom de *doloire*. Nous distinguerons trois variétés de ce bandage :

1° Le bandage spiral proprement dit : c'est celui dont les circonvolutions se recouvrent à moitié. Gerdy lui a donné le nom de *bandage spiral imbriqué*.

2° Celui dont les circonvolutions ne se touchent que par leurs bords, est le bandage *mousse* des anciens. Gerdy l'appelle *bandage spiral contigu*.

3° Celui dont les circonvolutions sont écartées les unes des autres, est le bandage *rampant* des anciens. Il est appelé par Gerdy *bandage spiral écarté*.

Les noms donnés par Gerdy à ces divers bandages me paraissent excellents et doivent être conservés, car ils ont l'avantage de faire connaître immédiatement leur manière d'être.

Ces trois variétés de bandages s'appliquent de la même manière. On les fait presque toujours avec une bande roulée à un seul globe. Il faut remarquer que plus les doloires seront rapprochées, plus les renversés seront nécessaires.

Ces bandages servent à maintenir des topiques ou des pièces d'appareil sur quelque partie du corps, ou bien à faire la compression; dans ce dernier cas, il faut toujours employer le bandage spiral imbriqué, et pour assurer la solidité du bandage, il est bon de faire deux ou trois circulaires avant de commencer les tours de spire. Lorsque ce bandage est destiné à comprimer un vaisseau ou un point quelconque d'un membre, il faut y ajouter des compresses graduées, qui devront être d'autant plus épaisses que l'on voudra faire une compression plus forte, et d'autant plus longues que l'on voudra faire la compression dans une plus grande étendue.

Le bandage spiral à deux globes est employé le plus souvent pour la réunion des plaies longitudinales; quelquefois il est simplement compressif : dans le premier cas, on applique le plein de la bande sur le côté opposé à la plaie, et l'on porte les globes de chaque côté en les dirigeant obliquement en haut. On les croise comme il a été dit dans la description du bandage à deux globes. Il faut avoir soin de mettre de chaque côté de la solution de con-

tinuité une compresse graduée l'égalant en longueur, et d'autant plus épaisse et d'autant plus éloignée des bords de la plaie que celle-ci est plus profonde. Lorsqu'on veut faire un bandage compressif avec une bande roulée à deux globes, on l'applique de la même manière, et l'on ne se sert de compresses graduées que lorsqu'on veut faire la compression sur un point plus fortement que sur l'autre.

Il va sans dire que tout bandage spiral doit être appliqué des extrémités vers le cœur, et que, s'il est destiné à comprimer fortement le membre, il doit être appliqué depuis l'extrémité du membre. Les bandages spiraux contentifs, n'exerçant le plus souvent sur le membre qu'une constriction très-faible, ne sont généralement appliqués qu'au niveau des pièces d'appareil qui ont besoin d'être maintenues.

Les bandages spiraux sont susceptibles de se déranger facilement; plus le bandage est serré et plus les doloires se recouvrent, plus il est solide. Le bandage à deux globes présente plus de solidité que le bandage à un seul globe.

Quand un bandage spiral se rapproche du tronc, il faut l'y fixer par quelques tours de bande circulaires : le bandage en est plus solide. Dans tous les cas, il doit être terminé comme il a été commencé, par quelques tours circulaires. Le bandage spiral s'applique le plus souvent sur les membres, plus rarement sur la poitrine ou sur l'abdomen.

1° Spiral contentif de la poitrine.

a. *Pièce du bandage.* — Bande longue de 8 à 10 mètres et large de 6 à 7 centimètres.

b. *Application.* — Faites asseoir le malade et commencez le bandage par deux ou trois circulaires obliques du cou et de l'aisselle (1), comme dans le bandage décrit plus haut, puis descendez autour du thorax en faisant des spiraux qui se recouvrent à moitié ou aux deux tiers (2, 3, 4); terminez le bandage par des circulaires horizontaux, fixez le chef terminal avec une épingle.

Quelques auteurs conseillent de laisser prendre le chef initial B, de le relever obliquement après avoir appliqué tout le bandage, et de le fixer au niveau de l'épaule opposée à celle où l'on aura appliqué les circulaires obliques (fig. 57, A).

c. *Usages.* — Ce bandage peut être employé pour maintenir des topiques appliqués sur la poitrine, pour contenir des fractures de côtes.

Variétés. — Si l'on applique ce bandage pour une fracture de

côte dont les fragments font saillie en dehors, on placera une ou plusieurs compresses épaisses au niveau des fragments. Si ceux-ci font saillie en dedans, les compresses seront appliquées

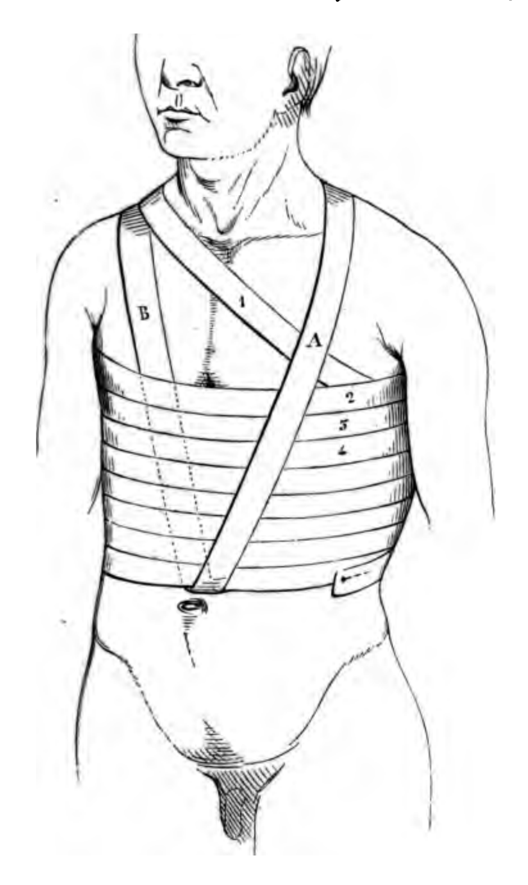


Fig. 57.

vers les extrémités de la côte, de manière à faire basculer les fragments.

Chez les femmes, afin de ne pas comprimer trop fortement et trop inégalement les mamelles, on placera une quantité suffisante

d'ouate ou de charpie pour combler le vide qui existe entre les deux seins.

Ce bandage, qui est purement contentif, pourrait être changé en un bandage unissant. On se servirait alors d'une bande roulée à deux globes, appliquée d'après les principes que nous avons exposés page 96.

Remarques. — Ce bandage gêne beaucoup la respiration; quoique solide, il se dérange facilement, il a besoin d'être réappliqué souvent. Aussi comme son application est assez longue, qu'elle ne peut être faite qu'avec beaucoup de peine, nous pensons qu'il ne doit être mis en usage que quand il y a impossibilité d'appliquer un bandage de corps. (Voyez *Bandages pleins*.)

2° Spiral de l'abdomen.

La bande est la même que celle du bandage précédent; elle s'applique de la même manière, seulement on ne prend point d'appui sur les épaules.

Si l'on voulait rapprocher les lèvres d'une plaie longitudinale, le bandage spiral de l'abdomen fait avec une bande roulée à deux globes serait celui qu'il faudrait préférer.

Les remarques que nous avons faites sur le bandage spiral de la poitrine sont complétement applicables à celui-ci.

3° Spiral d'un doigt ou d'un orteil.

a. *Pièce du bandage.* — Bande longue de 2 mètres et large de 2 centimètres. Le chef terminal de la bande doit être divisé en deux lanières dans la longueur de 10 à 12 centimètres.

b. *Application.* — Faites avec le chef initial quelques spiraux très-écartés de la base vers le sommet de cet organe; au sommet du doigt faites quelques circulaires plus serrés, puis par des spiraux imbriqués descendez du sommet vers la base; arrivé là, conduisez le globe sur le dos de la main et terminez le bandage par quelques circulaires autour du poignet; fixez la bande en nouant les deux lanières, renversées l'une d'un côté, l'autre du côté opposé. Pour donner plus de solidité au spiral du doigt, on peut commencer le bandage par quelques circulaires autour du poignet, conduire la bande sur le dos de la main jusqu'à la base du doigt à entourer et continuer, le bandage comme il a été dit précédemment (fig. 58, *spiral du doigt médius*).

c. *Usages.* — Il sert à maintenir des topiques appliqués sur le doigt, à contenir une luxation ou une fracture d'une d[illegible]

es ; dans le dernier cas, il maintient appliquées deux compresses graduées et deux petites attelles, l'une l'autre palmaire. Enfin, il sert à arrêter une hémorrhamant de la lésion d'une des artères collatérales ; il est d'exercer, au moyen d'une compresse pliée en plusieurs une pression plus ou moins forte sur le vaisseau, au la solution de continuité.

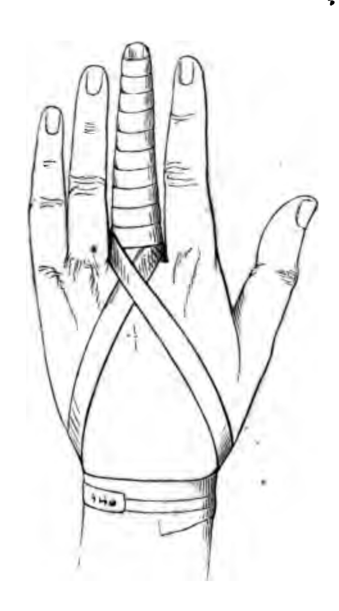


Fig. 58.

ation de ce bandage à un orteil se fait exactement de ianière. Les circulaires destinés à fixer le bandage e faits sur la partie inférieure de la jambe.

4° Spiral des doigts ou des orteils. — Gantelet.

du bandage. — Bande longue de 12 mètres, large imètres. Le chef terminal peut être divisé en deux

b. *Application.* — Commencez l'application de ce bandage par le pouce ou le petit doigt, comme nous l'avons dit pour le spiral d'un doigt; arrivé à la racine du doigt, conduisez le globe sur le dos de la main jusqu'au poignet, autour duquel vous faites un circulaire, puis en passant sur le dos de la main, gagnez le doigt suivant; appliquez de la même manière le bandage spiral sur le second doigt, puis sur le troisième, etc., et terminez par des circulaires autour du poignet, où vous fixez le bandage en nouant les deux lanières, comme nous l'avons dit plus haut (fig. 59).

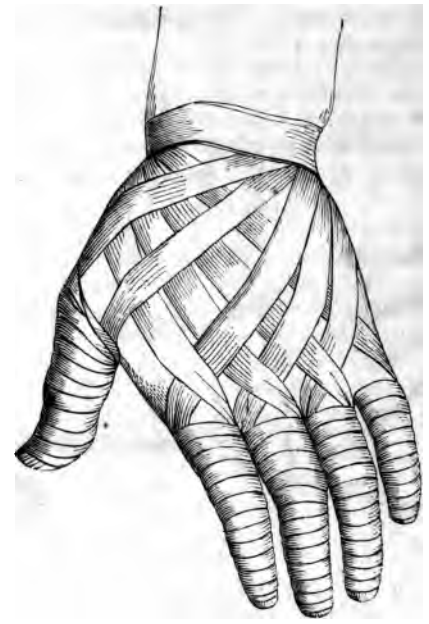


Fig. 59.

c. *Usages.* — Ce bandage sert à faire une compression sur les doigts, afin d'empêcher l'infiltration de ces organes, quand on doit établir une forte compression sur une des parties du membre supérieur. Il sert à maintenir des topiques sur tous les doigts malades : dans les brûlures de la main par exemple. Enfin, dans les brûlures il prévient les adhérences vicieuses des doigts entre eux; dans ce dernier cas, il faut joindre à ce bandage le T perforé des

main, que nous décrirons plus tard, et qui prévient, à la base des doigts, des adhérences que le bandage spiral seul ne pourrait empêcher.

Aux orteils le bandage s'applique de la même manière. Les circulaires doivent être faits à la partie inférieure de la jambe. Une bande de 7 à 8 mètres suffit ordinairement pour le gantelet du pied.

5° Spiral de la main.

a. *Pièce du bandage.* — Bande longue de 1 mètre 50 centimètres et large de 3 centimètres.

b. *Application.* — Fixez le chef initial sur le dos de la main par quelques circulaires au niveau de la racine des doigts, montez vers le poignet en faisant des spiraux; au niveau du pouce, faites un renversé de manière à monter au-dessus de la racine de cet organe, terminez le bandage par des circulaires autour du poignet (fig. 60).

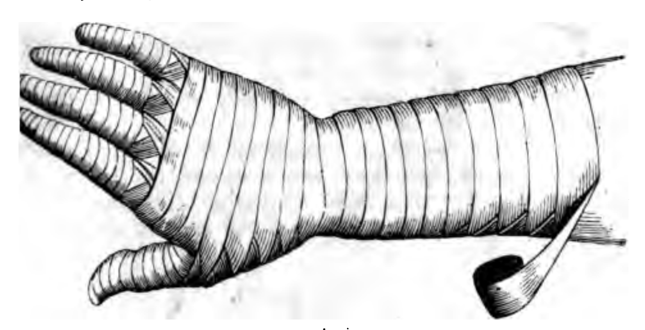


Fig. 60.

c. *Usages.* — Il sert à maintenir les topiques sur la main. Convenablement serré, il maintient réduites les luxations du poignet.

6° Spiral de l'avant-bras.

a. *Pièce du bandage.*— Bande longue de 2 mètres, et large de 4 centimètres.

b. *Application.* — Commencez par deux ou trois circulaires autour du poignet; faites des spiraux qui se recouvrent à moitié; faites des renversés (fig. 60), lorsqu'il sera nécessaire et dans la direction que nous avons indiquée page 103: c'est-à-dire de haut

en bas dans les points où le membre augmente de volume, et de bas en haut au niveau du coude, où le membre est moins volumineux ; terminez par des circulaires autour de la partie inférieure du bras ; fixez avec une épingle. Quelquefois la bande n'est pas épuisée au niveau de la partie inférieure du bras, on peut alors faire ce que l'on désigne sous le nom de *spiral descendant*. Il se fait de la même manière que le précédent, qu'on peut appeler *spiral ascendant*. Les renversés doivent être faits dans les mêmes points et de la même manière.

Lorsqu'on applique un spiral écarté, il est inutile de faire des renversés.

c. *Usages*. — Ce bandage sert à maintenir les topiques appliqués sur l'avant-bras, il doit être médiocrement serré. Si l'on voulait en faire un bandage compressif, il serait nécessaire d'appliquer auparavant le bandage spiral des doigts et celui de la main (fig. 60).

7° Spiral du bras.

Ce que nous avons dit du spiral de l'avant-bras, est parfaitement applicable au spiral du bras.

Celui-ci doit être commencé au-dessus du coude et terminé dans le voisinage de l'aisselle.

Si l'on voulait opérer une compression sur le bras, il faudrait appliquer un bandage spiral non-seulement sur l'avant-bras, mais encore sur la main et sur les doigts. Le spiral de l'avant-bras et du bras peut être fait avec une seule bande longue de 4 mètres environ.

8° Spiral du pied.

Nous avons déjà dit qu'il était de la plus grande importance, lorsqu'on appliquait un bandage compressif, de ne laisser entre les doloires aucun point de la surface des téguments qui ne soit complétement soutenu. En général, avec du soin, on arrive très-facilement à prévenir cette faute que nous considérons comme capitale dans l'application d'un bandage. Mais souvent on se trouve embarrassé quand il s'agit, dans les divers bandages compressifs du membre inférieur, d'envelopper complétement le talon. Voici le moyen que nous conseillons :

a. *Pièce du bandage*. — Bande longue de 2 mètres et large de 4 centimètres.

b. *Application*. — Le chef initial est appliqué sur la malléole interne, ramené ensuite sous le talon, conduit sur la malléole

puis en avant de l'articulation tibio-tarsienne; on dé-
c un bandage circulaire qui embrasse le talon. Si
t une bande moins large, le talon serait embrassé par
rs de bande, un médian, les autres supérieur et infé-
ur fixer ces doloires et recouvrir la partie supérieure et
inférieure du talon, on conduit le globe de la bande sur

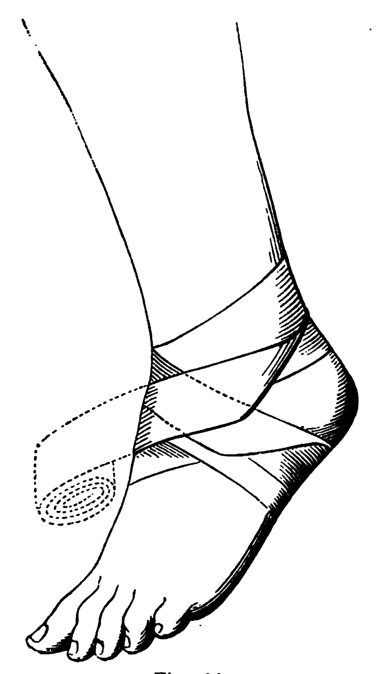


Fig. 61.

lorsale du pied et on le ramène en passant sur la plante
rgane, puis sur la partie inférieure de la jambe, en ar-
. tendon d'Achille, en laissant entre ces tours de bande et
ige circulaire décrit plus haut l'intervalle d'un tour de
puis on conduit une seconde fois la bande de la même
, mais en se rapprochant du bandage circulaire, de
recouvrir en bas le bord inférieur de la bande, et en haut
supérieur de la même bande. On a ainsi un bandage
lu dos du pied. Pour ramener la bande dans les points

que nous venons d'indiquer, il est indispensable de faire des renversés sur le côté externe du pied. De cette manière la bande enveloppe complétement le talon, elle est alors conduite obliquement jusqu'au niveau de la racine des orteils, et on la ramène d'avant en arrière pour comprimer le pied, puis de bas en haut sur la partie inférieure de la jambe (fig. 62).

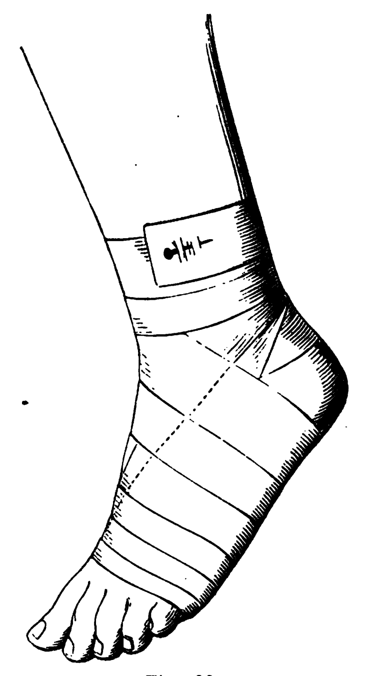


Fig. 62.

Comme il n'est plus besoin de se préoccuper du talon,
spiral du pied et de la jambe devient extrêmement simple, il s
de faire deux ou trois tours de spire ; arrivé au cou-de-pied,
conduit la bande vers la partie inférieure de la jambe. Lors
tout le pied est convenablement couvert, on termine le ban
par deux ou trois circulaires à la partie inférieure de la jam

La figure 61 représente le temps de l'application du band
qui consiste à recouvrir le talon ; la figure 62, le bandage
plétement appliqué.

c. *Usages.*— Ce bandage sert à maintenir des topiques appliqués sur le pied ; il peut être compressif ; dans ce cas, les orteils doivent être également comprimés par un bandage spiral.

9° Spiral de la jambe.

a. *Pièce du bandage.*— Bande longue de 4 à 5 mètres, large e 5 centimètres.

b. *Application.*— Le malade doit être assis, son talon appuyé

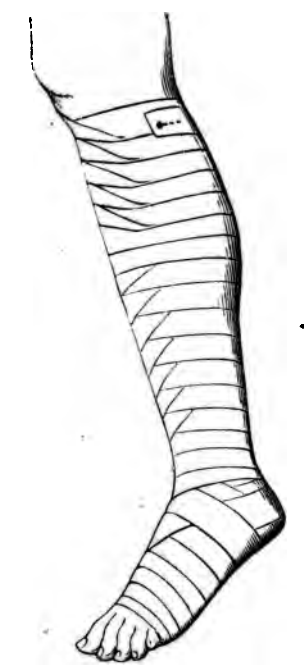


Fig. 63.

ur le genou du chirurgien. Commencez par quelques circulaires utour de la partie inférieure de la jambe, montez par des spiraux usqu'au niveau de l'articulation du genou en faisant les renversés nécessaires, et terminez par quelques circulaires au-dessous du genou (fig. 63).

Il est inutile de faire des renversés quand on veut appliquer

un bandage spiral écarté; cette remarque s'applique également au spiral de la cuisse.

10° Spiral de la cuisse.

a. *Pièce du bandage.* — Bande longue de 5 à 6 mètres, large de 5 à 6 centimètres.

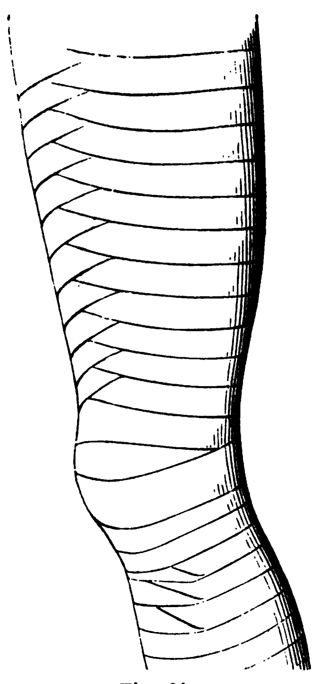


Fig. 64.

b. *Application.* — Ce bandage peut être appliqué de bas en haut ou de haut en bas; l'un est le *spiral ascendant*, l'autre le *spiral descendant.* Pour appliquer le premier, faites quelques circulaires au-dessus de l'articulation du genou, conduisez spiraux jusqu'à la partie supérieure de la cuisse et fixez le dage, ou ce qui est mieux, car le bandage est plus solide, f quelques circulaires autour des reins (fig. 64).

Le second s'applique en sens inverse ; on commence par quelques circulaires autour des reins, et l'on termine au-dessus de l'articulation du genou.

c. *Usages.* — Les bandages spiraux de la cuisse et de la jambe, tels que nous venons de les décrire, sont purement contentifs, ils doivent être médiocrement serrés. Si l'on voulait en faire des bandages compressifs, il faudrait les serrer davantage et exercer la compression, depuis le sommet des orteils jusqu'au point où l'on voudrait faire cesser la compression.

Le bandage spiral descendant est employé surtout dans les cas de plaies transversales de la cuisse et dans les fractures transversales de la rotule. Comme ce bandage doit toujours être très-serré, il est nécessaire d'appliquer une bande sur les orteils, le pied et la jambe.

Si l'on veut faire la compression sur un des points du membre, sur le trajet de l'artère fémorale ou sur les parois d'un foyer d'où le pus s'écoule difficilement, il faut appiquer une compresse graduée, plus ou moins épaisse, au niveaudu point qui doit être comprimé.

§ 4. — Bandages croisés ou en huit de chiffre.

Les bandages croisés sont ceux qui, par l'entrecroisement de la bande, figurent un huit de chiffre.

Les figures 65, 66 et 67 représentent les *croisés horizontaux*, *obliques* et *angulaires*.

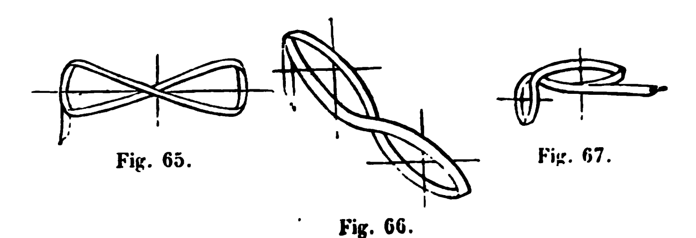


Fig. 65. Fig. 66. Fig. 67.

On les applique avec une bande roulée à un ou à deux globes, ce sont en général des bandages contentifs.

Les bandages croisés s'appliquent sur toutes les parties du corps, et ils ont reçu divers noms, suivant les parties sur lesquelles ils sont appliqués.

1° Croisé d'un œil. — Œil simple, monocle.

a. *Pièce du bandage.* — Bande de 4 à 5 mètres de longueur et large de 4 à 5 centimètres.

b. *Application.* — Couvrez préalablement la tête d'un serre-tête. Faites deux ou trois circulaires autour du front de gauche à droite pour recouvrir l'œil droit, en sens inverse pour recouvrir l'œil gauche. Puis, la bande étant arrivée à la nuque, faites-la passer sous l'oreille du côté malade, puis sur la joue du même



Fig. 68.

côté, en la dirigeant vers le grand angle de l'œil malade ; couvrez complétement cet organe. Arrivé au front, faites un renversé pour changer la direction de la bande, et conduisez-la horizontalement vers le pariétal du côté sain ; arrivé à la nuque, dirigez-la vers l'oreille du côté malade, comme il a été dit précédemment. On répète deux ou trois fois ces tours obliques, et l'on termine le bandage par des tours circulaires autour du front, afin de rendre l'appareil plus solide (fig. 68).

Il est bon, pour augmenter la solidité du bandage, de fixer chaque tour oblique par un circulaire autour du front.

Usages. — Ce bandage sert à maintenir les pièces d'appa-
ppliquées sur le globe de l'œil ; en outre il le garantit
ction de la lumière, du froid ou de la chaleur.

arques. — Ce bandage se dérange facilement, par consé-
il ne met pas constamment l'œil à l'abri de la lumière ; il
ugmenter l'irritation de l'organe de la vision par la chaleur
létermine ou la pression qu'il exerce. Le bandeau circulaire
ux lui est préférable.

2° Croisé des yeux. — Œil double, binocle.

r a deux variétés de ce bandage : dans l'une il est exécuté
ne bande roulée à un globe, dans l'autre avec une bande à
globes.

Croisé des yeux à un globe (fig. 69).

Pièce du bandage.—Bande longue de 6 mètres et large de
centimètres.

Application. — La tête sera préalablement couverte d'un

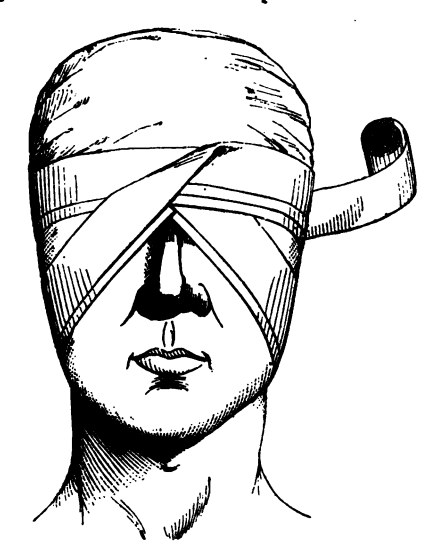


Fig. 69.

tête de toile, et les yeux d'une compresse fine et pliée
ırs fois sur elle-même. Commencez le bandage par faire

autour du front quelques tours circulaires horizontaux; arrivée à la nuque, la bande étant dirigée de droite à gauch la mène au-dessous de l'oreille gauche, puis sur la joue, en l'œil du même côté. Arrivé à la racine du nez, donnez à la une direction horizontale; dirigez-la vers la nuque, puis v front, jusqu'à la racine du nez, où elle vient rencontrer la qui a déjà couvert un des deux yeux. Dirigez-la ensuite v joue du côté droit, en croisant la bande appliquée sur l'œil g et en couvrant l'œil droit de haut en bas, puis faites-la sous l'oreille droite, et ramenez-la à la nuque. Recommenc croisés deux ou trois fois, et consolidez-les par des circu horizontaux.

2° *Croisé des yeux à deux globes* (fig. 70).

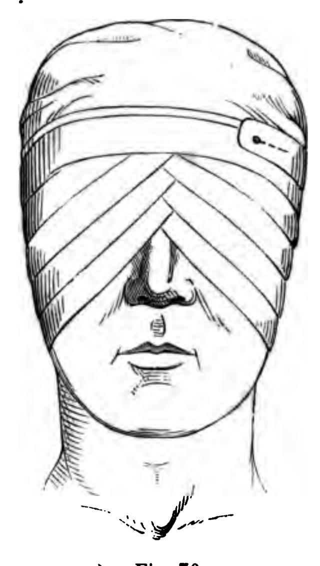


Fig. 70.

a. *Pièce du bandage.* — Bande longue de 8 mètres et la 4 à 5 centimètres, roulée à deux globes inégaux.

b. *Application.* — Couvrez la tête avec un serre-tête de et les yeux avec une petite compresse, comme dans le b précédent. Appliquez le plein de la bande sur le front, croi

deux chefs à la nuque; après avoir fait un ou deux tours circulaires, partez de la nuque, dirigez chacun des deux chefs au-dessous des oreilles, et de là passant sur les joues, sur les yeux, ils vont s'entrecroiser sur le front. Conduisez-les ensuite à la nuque pour les ramener au-dessous de l'oreille et en avant des yeux, comme nous l'avons dit tout à l'heure. Lorsqu'un des deux globes est épuisé, terminez le bandage en faisant avec ce qui reste de bande des circonvolutions horizontales autour de la tête.

Usages. — Les mêmes que ceux du croisé d'un œil.

Remarques. — Les bandages croisés des yeux sont longs et difficiles à appliquer; ils sont gênants pour les malades. Il faut leur préférer le bandeau, qui est plus économique, remplit aussi bien les indications et ne présente pas les mêmes inconvénients.

Le croisé des yeux à deux globes est plus solide que le croisé à un globe.

3° Croisé simple de la mâchoire inférieure. — Chevestre simple.

a. *Pièce du bandage.* — Bande longue de 6 mètres et large de 4 à 5 centimètres.

b. *Application.* — On porte le chef initial de la bande sur le front, et on le fixe par deux circulaires horizontaux autour du crâne; si la maladie est à droite, de la nuque on dirige la bande derrière l'oreille gauche, puis sous la mâchoire inférieure du même côté, puis en avant de l'angle de la mâchoire inférieure du côté droit; on remonte, en passant entre l'angle externe de l'œil et l'oreille du côté droit, jusqu'au-dessus du front : on traverse obliquement le sommet de la tête en dirigeant la bande vers la partie postérieure de l'oreille gauche, et l'on fait de cette manière trois circulaires, comme il a été dit précédemment. Arrivé au-dessus de l'oreille, après avoir fait le dernier tour circulaire, on renverse la bande en la dirigeant vers la nuque, et l'on termine le bandage en faisant des circulaires horizontaux autour du crâne (fig. 71).

On conseille, lorsque la bande est arrivée sur l'angle de la mâchoire inférieure du côté malade, du côté droit dans le bandage que nous venons de décrire, de diriger la bande vers la nuque, en passant obliquement sur l'angle de la mâchoire inférieure du côté droit, en avant du menton. Fait de cette manière, le bandage aurait l'inconvénient de pousser le menton en arrière, et par conséquent de porter en avant le fragment inférieur de l'os maxillaire dont la branche verticale aurait été fracturée. Il vaut

mieux, comme le conseille M. Gerdy, terminer le bandage
il a été dit plus haut.

Cet inconvénient n'existe pas lorsque l'on a à combatt
fracture de la portion horizontale de l'os maxillaire inférie

c. *Usages*. — Ce bandage sert pour contenir les fract
la mâchoire inférieure; il est peu solide, se dérange facil
et maintient mal le fragment inférieur, quand la fractur



Fig. 71.

assez haut pour que celui-ci puisse être entraîné en hau
avant par le ptérygoïdien externe : aussi, lorsque ce band
appliqué pour une fracture de la mâchoire inférieure, il faut
le long de la branche verticale de cet os des compresses é
afin de repousser autant que possible le fragment infér
arrière. Il a peu d'action sur le fragment supérieur, lor
fracture siége au niveau du col du condyle.

4° Croisé double de la mâchoire à deux globes. — Chevestre

Ce bandage est beaucoup plus solide que le précédent,
lorsqu'il est appliqué avec une bande à deux globes;

stre double à un globe est-il peu employé. Nous ne décri-
que le chevestre double à deux globes.

Pièce du bandage. — Bande longue de 8 mètres, large de centimètres, roulée à deux globes.

Application. — Placez sur le front le plein de la bande édiaire aux deux globes ; portez-les à la nuque, où ils ecroisent ; de là conduisez les deux globes sous le menton, s'entrecroisent encore, et ramenez-les sur le front en nt sur les deux angles des mâchoires, entre l'angle externe il et de l'oreille du même côté. Arrivé au-dessus du front, roisez de nouveau les bandes, et portez chacun des deux



Fig. 72.

à la nuque, où ils s'entrecroisent de nouveau ; de là les sous la mâchoire, etc., et faites trois ou quatre tours ême manière. Si l'on n'applique pas ce bandage pour une au niveau des condyles, ou pour une fracture très- du corps de la mâchoire, on peut ramener un tour de sur le menton, de manière à entrecroiser les deux chefs ande au-dessous de la lèvre inférieure ; de là on conduit les lobes à la nuque, et l'on termine par des circulaires autour

du cou, ou bien, ce qui est mieux, par des circulaires autour de la tête (fig. 72).

c. *Usages.* — Il sert à contenir les fractures de l'os maxillaire inférieur et à maintenir réduites les luxations temporo-maxillaires.

Remarques. — Ce bandage, très-solide, est gênant pour les malades, mais il a l'avantage de contenir parfaitement les fractures obliques du corps de la mâchoire. Il se desserre peu; cependant on est obligé de le réappliquer souvent, parce que la bande mentonnière est salie par la salive.

Comme ce bandage maintient immobile la mâchoire inférieure, il est indispensable, lorsqu'il doit être appliqué pendant quelque temps, de placer entre les molaires, de chaque côté, de petits morceaux de liége, dans l'intervalle desquels on puisse faire passer des aliments liquides ou mous.

Il va sans dire que, lorsqu'on l'applique pour une fracture, il faut avoir soin de se munir de petites compresses qui, par leur pression sur les fragments, effacent les saillies que pourraient causer les déplacements des os.

Il ne peut avoir d'action sur le fragment supérieur entraîné par le muscle ptérygoïdien externe; aussi faut-il, dans les cas de fracture du col du condyle, placer des compresses graduées derrière l'angle de la mâchoire, afin de pousser le fragment inférieur en avant. Ces soins sont inutiles quand on applique le chevestre pour maintenir réduite une luxation de la mâchoire inférieure.

5° Croisé postérieur de la tête et de la poitrine.

Ce bandage forme trois anneaux, l'un embrasse le cou, l'autre le crâne, le troisième la poitrine; les croisés se font à la nuque, au bas et en avant du cou (fig. 73).

a. *Pièce du bandage.* — Bande longue de 8 à 10 mètres, large de 4 à 5 centimètres.

b. *Application.* — Renversez en arrière la tête du mal[illegible] autant que vous le jugez convenable pour remplir l'indicati[illegible] Faites-la maintenir par un aide. Placez un bonnet sur la t[illegible] portez le chef initial de la bande sur le front, faites deux circ[illegible] laires autour du crâne; de la nuque conduisez le globe sur [illegible] côté du cou, puis sur la partie antérieure de la poitrine, de [illegible] sous l'aisselle du côté droit si vous avez commencé le ban[illegible] de gauche à droite, puis transversalement derrière le dos; [illegible] vez à l'aisselle gauche, puis sur le côté du cou opposé; ga[illegible] ensuite la nuque, faites deux circulaires autour du crâne; [illegible]

de la même manière jusqu'à l'entier épuisement de la terminez toujours par les circulaires de la tête.
Usages. — Ce bandage est destiné à renverser la tête en



Fig. 73.

'e, principalement quand on craint la formation d'une cica- vicieuse sur la partie antérieure du cou.

6° Croisé du cou et de l'aisselle.

bandage est un huit dont un des anneaux embrasse le cou tre l'aisselle. Les tours de bande se croisent sur la partie ieure de l'épaule (fig. 74).
Pièce du bandage. — Bande de 4 mètres environ, large de centimètres, roulée à un seul globe.

b. *Application.* — On place le chef initial de la bande sur le cou, on le fixe par deux circulaires horizontaux ; de là on peut faire le bandage, soit d'avant en arrière, soit d'arrière en avant. Si l'on veut faire le bandage du côté droit, et si l'on roule

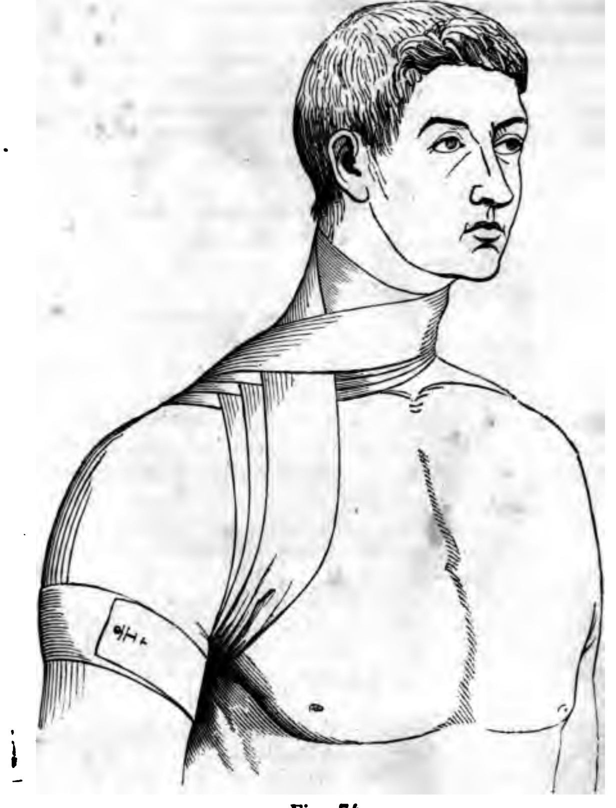


Fig. 74.

les circulaires du cou de droite à gauche, il faudra diriger les tours de bande d'avant en arrière, et réciproquement, si l'on veut faire le bandage sous l'aisselle gauche, etc. ; il faut rouler les circulaires du cou de gauche à droite, si l'on veut faire le bandage d'avant en arrière. Ce bandage est excessivement

simple à appliquer, il faut seulement faire attention à la direction que l'on donne à la bande; et encore est-ce peu important, puisque le bandage est tout aussi bien fait, qu'on fasse les tours obliques de l'aisselle de gauche à droite, ou de droite à gauche. Quand on a fait quatre ou cinq tours obliques, on termine le bandage en faisant des circulaires horizontaux à la partie supérieure du bras.



Fig. 75.

Si l'on fait ce bandage avec une bande roulée à deux globes, on place le plein intermédiaire sous l'aisselle, et dirigeant les deux globes l'un en avant, l'autre en arrière, on les croise sur

l'épaule; puis on les passe en avant et en arrière du cou; on les croise sur le côté du cou opposé au côté malade, on les ramène sur l'épaule, où ils s'entrecroisent, puis dans l'aisselle, où ils s'entrecroisent encore, et l'on continue de la même manière jusqu'à ce que la bande soit épuisée.

c. *Usages.* — Ce bandage est excellent pour maintenir les pièces d'appareil, soit dans l'aisselle, soit sur l'épaule, soit sur le cou; il est peu gênant pour les malades, facile à appliquer, et surtout très-solide, principalement lorsqu'il est exécuté avec une bande roulée à deux globes.

7° Huit d'une épaule et de l'aisselle du côté opposé. — Spica de l'épaule.

Ce bandage figure un huit, dont les croisés portent sur une épaule, et dont les anneaux embrassent, l'un la poitrine d'une aisselle à l'épaule du côté opposé, l'autre la même épaule et l'aisselle correspondante (fig. 75).

a. *Pièce du bandage.* — Bande longue de 8 mètres, large de 4 à 5 centimètres.

b. *Application.* — Après avoir garni les deux aisselles avec de la charpie brute ou du coton cardé, faites deux ou trois circulaires autour du bras du côté malade de dehors en dedans et d'avant en arrière; remontez derrière, puis sur l'épaule du côté malade; conduisez la bande sous l'aisselle du côté sain en passant sur la partie antérieure de la poitrine, puis sous l'aisselle du côté malade en passant derrière le dos, derrière, au-dessus et en avant de l'épaule du même côté; continuez les huit de chiffre jusqu'à l'entier épuisement de la bande, dont vous fixerez le chef initial sur la partie antérieure de la poitrine. Les tours de bande doivent se recouvrir à peu près aux deux tiers, de manière à figurer sur l'épaule une espèce d'épi.

c. *Usages.* — Il maintient les pièces d'appareil appliquées autour de l'épaule.

Remarques. — Ce bandage peut être exécuté avec une bande roulée à deux globes; on placerait le plein sous l'aisselle du côté malade, les deux globes seraient croisés sur l'épaule du même côté, puis conduits à l'aisselle du côté sain, en passant l'un en avant, l'autre en arrière de la poitrine.

8° Huit antérieur des épaules.

Ce bandage a la forme d'un huit dont chaque anse embrasse

des épaules, et dont les croisés se font à la partie antérieure la poitrine (fig. 76).



Fig. 76.

Pièce du bandage. — Bande longue de 10 à 12 mètres et de 4 à 5 centimètres.

Application. — Un aide doit rapprocher les épaules par nt, et les maintenir pendant toute la durée de l'application andage ; garnissez les aisselles de charpie ou de compresses. s deux ou trois circulaires autour du bras en vous dirigeant rrière puis en dedans; arrivé dans l'aisselle, portez obliient la bande sur l'épaule du côté opposé en passant au nt de la poitrine ; descendez ensuite en arrière, ramenez nde dans l'aisselle du même côté, puis sur la partie an-

térieure de la poitrine où elle entrecroise le premier jet; conduisez-la sur la première épaule, descendez en arrière, puis dans l'aisselle ; enfin remontez comme la première fois sur la partie antérieure de la poitrine.

c. *Usages.* — Il tire les épaules en avant, par conséquent les écarte en arrière ; il peut combattre la formation d'une cicatrice vicieuse qui rapprocherait les deux épaules.

9° Huit postérieur des épaules.

Ce bandage est exactement l'inverse du précédent ; il s'applique de la même manière, mais en sens opposé; les jets de bande s'entrecroisent sur le dos; il approche les épaules en arrière, par conséquent les écarte en avant.

10° Croisé de la poitrine. — Quadriga modifié.

Ce bandage se compose de circulaires horizontaux qui entourent la poitrine, et de circulaires obliques du cou et de l'aisselle (fig. 77).

a. *Pièce du bandage.* — Bande longue de 8 mètres et large de 5 à 6 centimètres.

b. *Application.* — Si la bande est roulée à un globe, placez le chef initial de la bande au devant de l'aisselle gauche, passez obliquement en avant de la poitrine, remontez sur l'épaule droite, descendez en arrière de la poitrine sous l'aisselle gauche ; faites deux circulaires obliques de l'aisselle et du cou, puis une circonvolution horizontale autour de la poitrine jusqu'à la partie postérieure de l'aisselle droite; de là remontez en arrière de la poitrine sur l'épaule gauche, descendez en avant de la poitrine jusque dans l'aisselle droite ; faites deux circulaires obliques du cou et de l'aisselle, et terminez par des circonvolutions horizontales autour de la poitrine.

Remarque. — Nous avons commencé le bandage de gauche à droite et d'avant en arrière; on peut l'exécuter également, ou de droite à gauche ou d'arrière en avant.

Si l'on se sert d'une bande roulée à deux globes (fig. 77), placez le plein de la bande sur la partie antérieure de la poitrine, conduisez les deux globes en arrière en passant sous les aisselles, ramenez les deux globes en avant; là, croisez-les en faisant des renversés pour éviter les plis, portez la bande sur les épaules, puis sur la partie postérieure du thorax où vous les entrecroisez encore ; ramenez-les en avant en les entrecroisant sur la partie antérieure de la poitrine ; continuez le bandage en faisant des circonvolutions qui se recouvrent aux deux tiers.

c. *Usages*. — Ce bandage est essentiellement contentif des parois de la poitrine; il est très-propre à contenir les fractures de côtes et celle du sternum. Il peut être remplacé par le bandage de corps. On lui reproche d'être long à appliquer, mais il

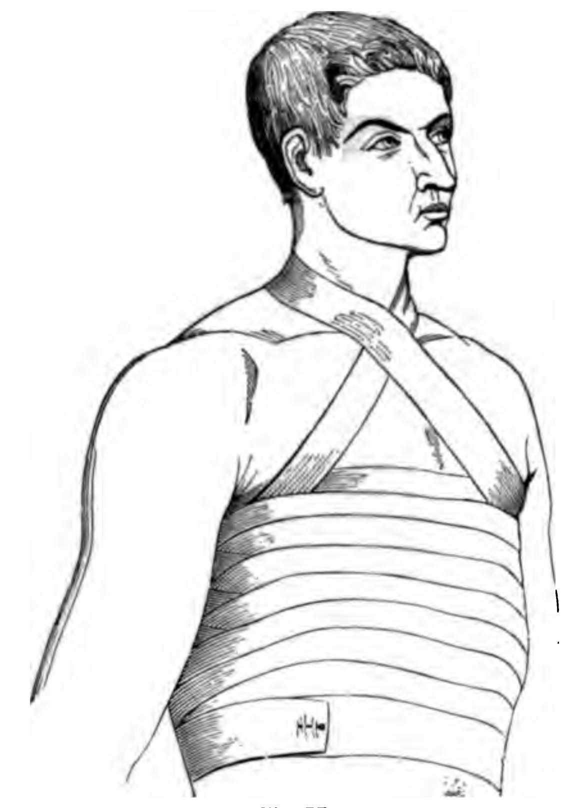


Fig. 77.

est très-solide, surtout lorsqu'il est exécuté avec une bande roulée à deux globes.

11° Bandage croisé d'une mamelle.

Ce bandage est un huit dont un des anneaux embrasse la poi-

trine, l'autre l'un des côtés du cou et la mamelle du côté opposé, au-dessous de laquelle les croisés se rencontrent (fig. 78).



Fig. 78.

a. *Pièce du bandage.* — Bande longue de 8 à 10 mètres, large de 4 à 6 centimètres.

b. *Application.* — Si le sein droit est malade, commencez par des circulaires de la poitrine de droite à gauche; arrivé sous la mamelle droite et en avant, remontez sur l'épaule gauche en embrassant bien exactement la partie inférieure du sein droit, descendez ensuite obliquement derrière la poitrine, faites un circulaire horizontal pour fixer le jet oblique; arrivé sous la mamelle

Usages. — Ce bandage est essentiellement contentif des
s de la poitrine; il est très-propre à contenir les fractures
tes et celle du sternum. Il peut être remplacé par le ban-
de corps. On lui reproche d'être long à appliquer, mais il

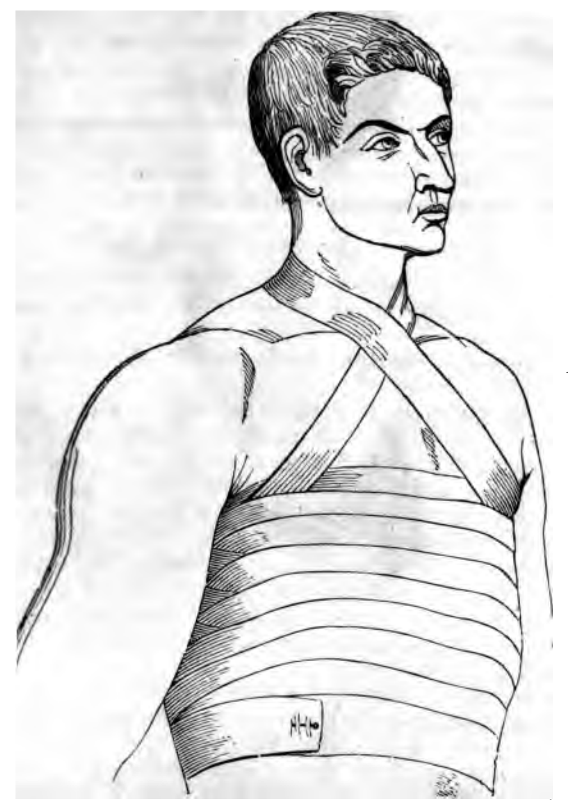


Fig. 77.

ès-solide, surtout lorsqu'il est exécuté avec une bande roulée
x globes.

11° Bandage croisé d'une mamelle.

bandage est un huit dont un des anneaux embrasse la poi-

trine, et de deux ordres d'obliques qui embrassent, l'un, un des côtés du cou et la mamelle du côté opposé ; l'autre, l'autre côté du cou et l'autre mamelle (fig. 79).

a. *Pièce du bandage.* — Bande longue de 10 à 12 mètres, large de 4 à 6 centimètres, roulée à deux globes. Ce bandage, exécuté avec une bande roulée à un seul globe, est défectueux, en ce que les obliques sont dirigés de haut en bas pour une des mamelles, et de bas en haut pour l'autre mamelle : par conséquent, la première ne pourrait être suffisamment soutenue ni comprimée. Bien que ce bandage soit quelquefois exécuté avec une bande roulée à un globe, nous ne décrirons pas cette variété.

b. *Application.* — Placez le plein de la bande derrière le dos, ramenez les deux globes sur la partie antérieure de la poitrine en passant sous les mamelles ; croisez les deux chefs de la bande entre les deux mamelles, puis passez sur les deux épaules ; de là conduisez-les en arrière, où ils s'entrecroisent de nouveau. Avec un des deux globes, on peut faire un circulaire horizontal pour fixer les obliques. Cela fait, ramenez les deux globes en avant, en passant sous les mamelles ; croisez-les de nouveau dans l'intervalle qui existe entre ces deux organes, et continuez jusqu'à l'entier épuisement de la bande. Les obliques doivent se recouvrir des deux tiers ; la bande doit être assez longue pour que les seins soient couverts en entier.

Remarque. — Si la bande était roulée à deux globes égaux, le circulaire horizontal serait exécuté tantôt par l'un, tantôt par l'autre des deux globes.

c. *Usages.* — Le même que celui du bandage précédent ; seulement il agit sur les deux mamelles.

13° Croisé de l'aine. — Spica de l'aine.

Le spica de l'aine est un bandage en huit de chiffre dont une des anses embrasse le bassin, et l'autre, plus petite, embrasse une des cuisses : les tours de bande viennent se croiser sur l'aine. Si les tours de bande embrassent les deux cuisses, le spica est double ; dans ce cas, il y a trois anneaux, dont l'un embrasse le bassin, les deux autres les cuisses.

I. Spica simple. — a. *Pièce du bandage.* — Bande longue de 8 mètres, et large de 4 à 5 centimètres.

b. *Application.* — Faites deux circulaires autour du bassin, puis, arrivé sur la crête de l'os des iles du côté malade, dirigez la bande, en passant sur l'aine, vers la partie interne de la cuisse

Croisez celle-ci horizontalement en passant sur sa partie postérieure; puis, en croisant obliquement son côté externe, faites arriver la bande sur l'aine, au-devant de la circonvolution dont nous venons de parler; dirigez la bande vers l'épine iliaque du côté sain; puis, en passant en arrière, ramenez-la à l'épine iliaque

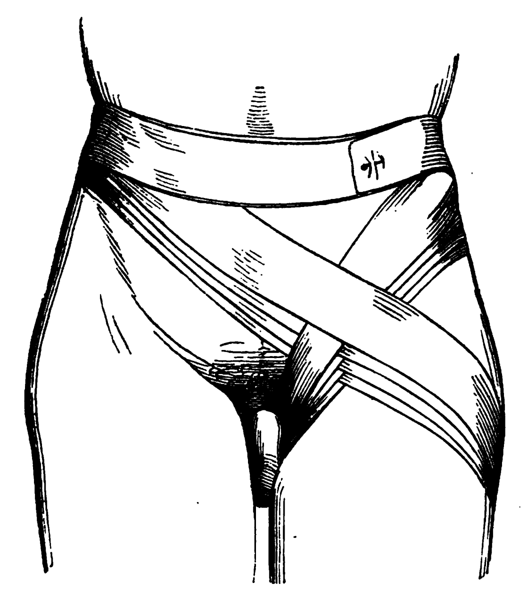


Fig. 80.

du côté malade; conduisez la bande de la même manière autour de la cuisse, un plus ou moins grand nombre de fois, suivant la longueur de la bande, et terminez par des circonvolutions autour du tronc (fig. 80).

c. *Usages.* — Ce bandage maintient solidement les pièces d'appareil appliquées sur l'aine.

II. Croisé des aines. Spica double de l'aine. — a. *Pièce du bandage.* — Bande longue de 12 mètres, large de 4 à 5 centimètres.

b. *Application.* — Faites deux circonvolutions autour du bassin, et, arrivé à l'une des épines iliaques, au côté droit, par exemple, passez sur le côté interne de la cuisse droite, puis en arrière, puis en dehors, et revenez croiser la première circonvo-

inverse. Arrivé en haut, il conduit la bande sur le côté externe du bras, où il fixe le chef initial laissé libre, et continue de la même manière jusqu'à l'entier épuisement de la bande ; il fixe le bandage avec une épingle, mais mieux en nouant le chef terminal avec le chef initial, dont on a laissé pendre 2 décimètres sur le côté externe du bras.

c. *Usages.* — On fait ce bandage soit pour arrêter le sang après une saignée du bras, soit pour maintenir des topiques en avant de l'articulation du coude, ou bien encore pour maintenir réduites les luxations du coude ; mais comme ce bandage est le plus souvent appliqué dans le premier cas, on le décrit sous le nom de *bandage de la saignée.*

Remarques. — On peut donner à ce bandage une plus grande solidité en faisant des circulaires autour du bras et de l'avant-bras avant de faire chaque jet oblique ; mais en général le huit du coude, tel que nous l'avons décrit, est assez solide pour les cas ordinaires. Si l'on voulait faire la compression sur une artère blessée, si l'on voulait maintenir réduite une luxation du coude, le bandage devant rester appliqué plus longtemps, il faudrait faire des tours circulaires.

Une compresse graduée remplacerait la petite compresse de la saignée, si l'on devait faire la compression sur un anévrysme ; si l'on avait affaire à une luxation du coude, il n'y aurait besoin d'autre pièce d'appareil que la bande.

Il ne faut pas oublier de recommander aux malades qui viennent d'être saignés le repos absolu du bras, car des mouvements inconsidérés pourraient ramener l'écoulement du sang.

15° Bandage du poignet et du pouce. — Spica du pouce.

Ce bandage est un huit dont un des anneaux embrasse le poignet, l'autre le pouce ; les croisés se font sur le bord radial du pouce (fig. 83).

a. *Pièce du bandage.* — Bande longue de 2 mètres et large de 1 centimètre et demi.

b. *Application.* — Faites deux circulaires autour du poignet en commençant par la face palmaire et en allant du bord cubital au bord radial ; puis descendez sur la face palmaire du premier métacarpien, remontez entre le pouce et l'indicateur sur la face dorsale du même os en croisant la première circonvolution ; autour du poignet un nouveau tour circulaire semblable aux premiers, et continuez le bandage jusqu'à l'entier épuisement de la bande que vous fixez au poignet avec une épingle ou que

nouez au bout de bande que vous avez préalablement laissé pendre sur le bord cubital de la main.



Fig. 83.

c. *Usages.* — Il sert à maintenir les pièces d'appareil sur le pouce ; il est encore utile dans la luxation en arrière du premier métacarpien sur le trapèze.

La figure représente le bandage appliqué de haut en bas ; si l'on devait exercer une compression sur le pouce, il serait mieux d'appliquer la bande de bas en haut, mais dans ce cas un bandage spiral du pouce serait préférable.

16° Huit extenseur de la main sur l'avant-bras.

Ce bandage est un huit dont un des anneaux embrasse le coude, l'autre la main (fig. 84).

a. *Pièce du bandage.* — Bande longue de 3 à 4 mètres, large de 3 à 4 centimètres, roulée à deux globes.

b. *Application.* — Placez le plein intermédiaire de la bande sur la face palmaire de la main ; entrecroisez les jets de bande sur la face dorsale, portez-les, l'avant-bras étant demi-fléchi, au-dessus du coude, en les entrecroisant sur la face antérieure de l'avant-bras ; faites un ou deux circulaires au-dessus du coude, ramenez-les vers la main et continuez jusqu'à l'entier emploi de la bande.

c. *Usages.* — Il sert dans le pansement des brûlures de la face palmaire du poignet ; il maintient, étendue sur l'avant-bras,

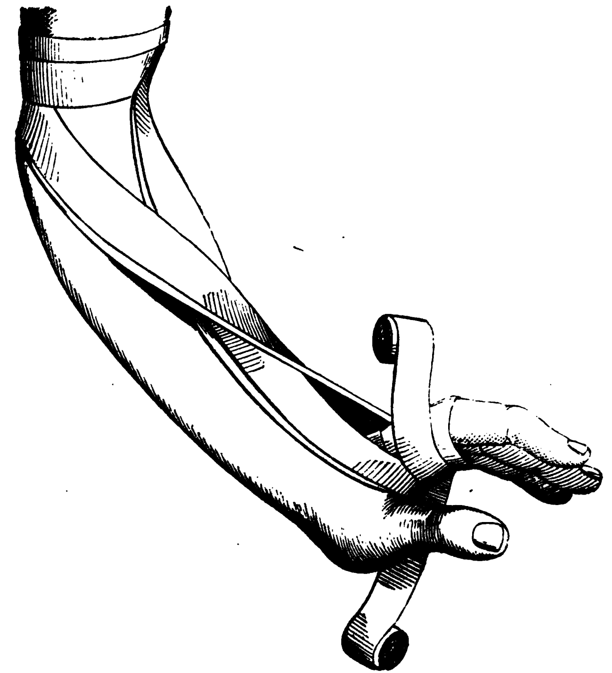


Fig. 84.

la main que la rétraction de la cicatrice pourrait entraîner dans la flexion.

17° Huit du poignet et de la main.

Ce bandage est un huit dont un des anneaux embrasse le poignet, et l'autre la main : ces croisés sont ou sur le dos du poignet, *huit postérieur* (fig. 85), ou sur la face palmaire, *huit antérieur*.

a. *Pièce du bandage.* — Bande longue de 2 mètres, et large de 3 centimètres.

b. *Application.* — Faites deux circulaires autour du poignet, portez obliquement le globe vers la base des doigts que vous

, à l'exception du pouce, d'un tour circulaire horizontal ; le globe autour du poignet en entrecroisant le premier inuez jusqu'à l'entier épuisement de la bande.



Fig. 85.

)n exécute le huit postérieur, les jets de bande doivent être s sur la face dorsale de la main (fig. 85) ; dans le huit ur, au contraire, ils seront conduits sur la face palmaire.
Jsages. — Il sert à maintenir les pièces d'appareil appli- sur le dos ou dans la paume de la main. Le huit postérieur maintenir une luxation du poignet en arrière, ou une luxa- ı grand os. Dans le dernier cas, il faut appliquer une esse graduée sur l'os déplacé.

18° Huit postérieur du genou.

)andage est un huit dont un des anneaux embrasse la partie

inférieure de la cuisse, l'autre la partie supérieure de la jam
les jets de bande s'entrecroisent dans le creux du jarret (fig.

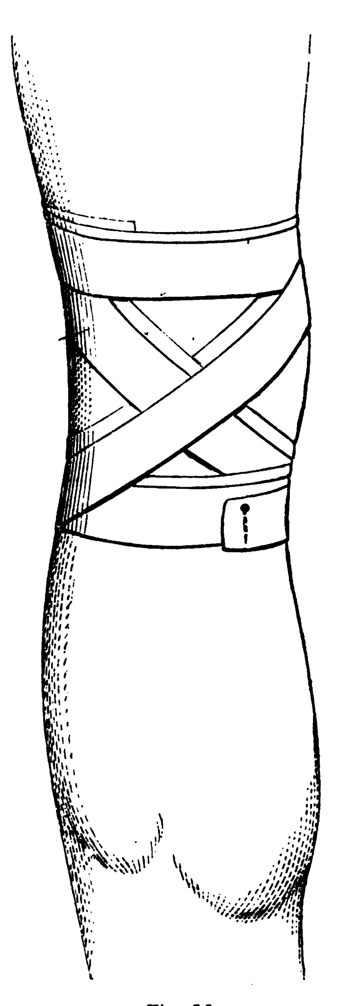


Fig. 86.

a. *Pièce du bandage.* — Bande longue de 4 mètres, et large de 4 centimètres.

b. *Application.* — Faites deux circulaires horizontaux au-dessus du genou, descendez obliquement derrière le jarret ; faites un circulaire au-dessous du genou, revenez derrière le jarret, croisez le premier jet de bande, ramenez la bande au-dessus du genou, et continez jusqu'à l'entier épuisement de la bande.

c. *Usages.* — Il maintient les pièces d'appareil dans le creux du jarret ; il peut être utilisé pour faire une compression dans le creux poplité : dans ce cas, il faut préalablement appliquer une ou plusieurs compresses graduées sur le point que l'on veut comprimer ; enfin il aide à maintenir rapprochés les deux fragments dans les fractures transversales de la rotule.

Le huit *antérieur du genou* est bien plus rarement employé que le huit postérieur. Dans ce bandage les jets obliques s'entrecroisent sur la rotule.

19° Huit des deux genoux.

Ce bandage forme un huit dont un des anneaux embrasse une des cuisses au-dessus du genou, l'autre embrasse l'autre cuisse également au-dessus de cette articulation ; les croisés correspondent à l'intervalle qui existe entre les deux membres.

a. *Pièce du bandage.* — Bande longue de 2 à 3 mètres, et large de 4 centimètres.

b. *Application.* — Faites deux circulaires autour d'une des deux cuisses au-dessus du genou, passez obliquement à l'autre cuisse, soit d'avant en arrière, soit d'arrière en avant ; entourez la seconde cuisse d'un circulaire horizontal, revenez à la première en croisant le premier jet de bande, et continuez jusqu'à l'épuisement de la bande.

c. *Usages.* — Il empêche le mouvement d'ascension d'une des deux cuisses dans les fractures du col du fémur.

Remarque. — Ce bandage doit être peu serré pour ne pas presser douloureusement les genoux l'un contre l'autre.

20° Huit du cou-de-pied. — Bandage de l'étrier.

Le bandage de l'étrier n'est autre chose qu'un huit dont un des anneaux embrasse la jambe au-dessus des malléoles, l'autre entoure la plante et le dos du pied, et dont les tours de bande viennent s'entrecroiser au-devant de l'articulation (fig. 87).

a. *Pièce du bandage.* — Bande longue de 2 ou 3 mètres

environ, large de 4 centimètres; une petite compresse co
celle que nous avons conseillée pour la saignée du bras.

b. *Application.* — La petite compresse étant appliquée s
plaie, le talon du malade placé sur le genou du chirurgien
place à la partie inférieure de la jambe le chef initial, que t
on laisse pendre sur le côté externe, que d'autres fois on fix
deux circulaires, puis on porte le globe ou de dehors en de
sur le dos du pied, ou de dedans en dehors; arrivé à la p

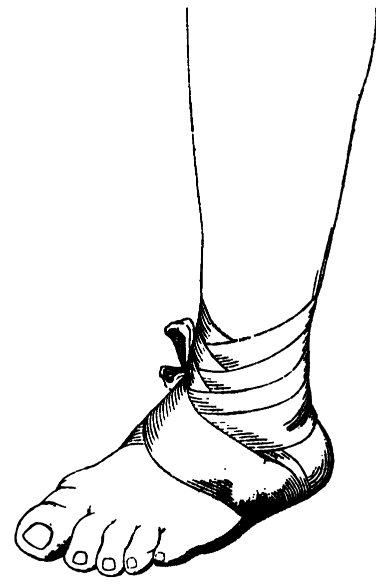


Fig. 87.

du pied, on peut faire un circulaire du pied, ou bien on s
tente de passer immédiatement du côté opposé et de faire u
qui croise obliquement le premier sur l'articulation tibio-tars
on fait un second circulaire autour de la jambe, on contin
qu'à l'entier épuisement de la bande, et l'on termine le ba
soit en nouant le chef initial avec le chef terminal, soit en
celui-ci avec une épingle.

Ce bandage est très-solide, car les deux anneaux du l
chiffre ne peuvent glisser l'un sur l'autre, et il est préfér
bandage de l'étrier, qui n'a aucune espèce d'avantage su

st plus difficile à appliquer : aussi je ne parlerai pas de ce ge, qui du reste présente la plus grande analogie avec que je viens de décrire, et que Gerdy appelle *bandage de r simplifié*.

Usages. — Ce bandage est surtout employé pour empêcher ie du sang après la saignée des veines saphènes : c'est le ge de la saignée du pied ; il est encore en usage pour mainles topiques sur le dos du pied, sur l'articulation tibione. Ses usages différents n'apportent d'ailleurs aucune de modification dans la manière de l'appliquer.

21° Huit d'un orteil.

ındage est un huit dont un des anneaux embrasse la plante , et l'autre un orteil ; les croisés se rencontrent sur le dos , et correspondent à la base de l'orteil (fig. 88).



Fig. 88.

ce du bandage. — Bande longue de 2 mètres, et large centimètres.

b. *Application.*—Faites deux circulaires autour du pied, duisez la bande à l'un des côtés de l'orteil ; entourez l'orteil demi-circulaire, revenez par le côté opposé de l'orteil ; crois premier jet de bande sur le dos du pied, faites un nouveau culaire autour du pied, et continuez jusqu'à l'épuisement bande.

c. *Usages.* — Il attire l'orteil en haut, par conséquent il amener la guérison d'une déviation de l'orteil.

§ 5. — Bandage noué.

Ce bandage ne s'applique qu'à la tête, après la saigné l'artère temporale ou après une plaie de ce vaisseau. Il a été signé sous ce nom parce que la bande forme, par son entre sement, des espèces de nœuds (fig. 89).



Fig. 89.

Pour appliquer ce bandage, il faut prendre une bande l de 6 mètres environ, roulée à deux globes d'inégale grosse a préalablement fermé la plaie avec un morceau de diachyl

de taffetas d'Angleterre : on applique une compresse graduée pyramidale, à sommet dirigé du côté de la plaie.

Quand toutes les pièces d'appareil sont convenablement disposées, on les fait tenir par un aide, puis on saisit un des globes de chaque main, et l'on applique le plein intermédiaire sur la plaie, on fait glisser les deux bandes l'une sur le front, l'autre sur l'occiput, de manière à les faire entrecroiser sur la tempe du côté sain, puis on les ramène du côté malade. Arrivé là, on fait entrecroiser les bandes, de telle sorte que l'un des globes se trouve dirigé en haut, l'autre en bas : l'un passe sur le sommet de la tête, l'autre sous le menton ; ceux-ci s'entrecroisent sur la tempe saine, et viennent se rejoindre du côté malade ; là, on tord les bandes comme la première fois, mais de manière à les diriger horizontalement l'une en avant, l'autre en arrière, et l'on continue le bandage jusqu'à ce que l'un des globes soit épuisé ; on termine le bandage par des circulaires horizontaux. Il faut ensuite avoir soin de fixer les circulaires verticaux avec des épingles et un serre-tête.

Ce bandage exerce une compression assez forte sur la tempe ; mais Gerdy fait remarquer avec beaucoup de justesse que la compression serait plus forte si l'on faisait les nœuds sur la tempe saine, car les nœuds s'appliquent beaucoup moins bien sur la compresse graduée que les pleins de la bande. Dans ce bandage, les circulaires horizontaux sont beaucoup plus puissants que les circulaires verticaux ; ils se dérangent moins facilement.

§ 6. — Bandages récurrents.

On donne ce nom à des bandages qui sont formés par des circonvolutions paraboliques fixées chacune en particulier par une circonvolution circulaire. Les circonvolutions paraboliques se recouvrent dans une partie seulement de leur étendue au milieu, tandis qu'en avant et en arrière elles se recouvrent presque complétement ; les circonvolutions circulaires se recouvrent entièrement : de cette manière ce bandage forme un bonnet assez solide, mais il est susceptible de se déranger, surtout lorsqu'on n'a pas le soin de le garantir.

1° Bandage récurrent de la tête. — Capeline.

a. *Pièce du bandage.* — Bande longue de 6 à 8 mètres, large de 3 à 4 centimètres, roulée à deux globes.

b. *Application.* — On porte le plein intermédiaire aux deux

[illegible] sur le front, [illegible] passe au-dessus des oreilles, on les croise [illegible] les ramène sur le front ; arrivé là, on renverse la [illegible] en dessous et on la dirige vers le pariétal du côté [illegible] un jet jusqu'à la nuque ; l'autre globe

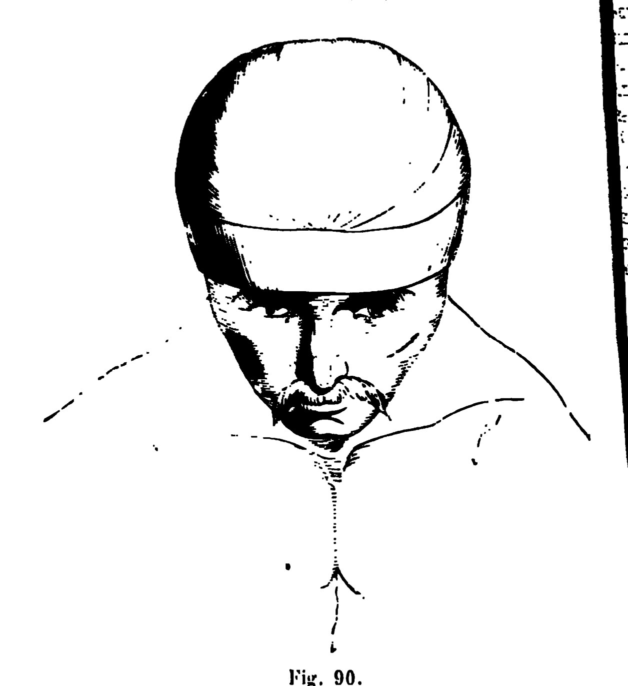


Fig. 90.

roule circulairement du front vers la nuque, où il va fixer le premier globe. De cette manière, le jet de la bande se trouve fixé par le jet circulaire, puisque celui-ci se trouve embrassé par le jet récurrent comme dans une espèce d'anse. Arrivé à la nuque, on renverse de la même manière le jet oblique, et on lui fait embrasser le jet circulaire dans une espèce d'anse, et l'on continue le bandage jusqu'à ce que la tête soit entièrement couverte. Le globe qui doit décrire les circulaires doit être un peu plus volumineux que l'autre, afin que l'on puisse faire quelques tours circulaires qui rendent le bandage plus solide.

Il est à remarquer que c'est toujours le même globe que l'on conduit pour faire les tours circulaires, le même pour faire les

tours obliques ; que ceux-ci, à mesure que le bandage approche vers la fin, sont plus rapprochés du vertex. Par conséquent, les doloires ovales, qui doivent être conduites de droite à gauche, puis de gauche à droite, doivent chaque fois comprendre entre elles un espace moins considérable, et le bandage doit se terminer par un jet de bande complétement vertical.

Au lieu de commencer le bandage par les récurrents les plus éloignés, on peut appliquer d'abord le jet vertical, puis successivement les autres jets en s'éloignant du sommet de la tête (fig. 90). Nous préférons même ce mode d'application, car les deux bords du jet médian antéro-postérieur sont recouverts, tandis que dans le bandage précédent ceux-ci sont tout à fait libres ; dans notre bandage les derniers jets ovales sont recouverts par leur bord inférieur au moyen des derniers tours circulaires, par conséquent sont assez solidement fixés.

Ce bandage est difficile, long à appliquer, il se dérange facilement : on peut le remplacer par le plein triangulaire de la tête, mouchoir *occipito-frontal* de Mayor.

2° Bandage récurrent des moignons.

a. *Pièce du bandage.* — Bande d'une longueur proportionnée au volume du moignon, large de 3 à 4 centimètres, roulée à un ou deux globes.

b. *Application.* — Portez le chef initial de la bande sur la circonférence du moignon, à deux ou trois travers de doigt de la plaie ; faites plusieurs circulaires, A, B ; renversez le plein de la bande sur un des côtés du membre, C; maintenez le renversé avec les doigts de la main gauche ; dirigez le globe en travers en passant sur la partie inférieure de la plaie, D. Arrivé au côté opposé, E, faites un nouveau renversé, F, puis un circulaire G, pour fixer le premier jet récurrent ; faites un second récurrent H de la même façon sur la partie moyenne de la plaie ; continuez de la même manière sur les côtés du membre, puis passez de l'autre côté, jusqu'à l'entier épuisement de la bande. Comme dans la plupart des cas le moignon est couvert par les pièces d'appareil, il est inutile de faire des récurrents qui se recouvrent très-exactement, quatre ou cinq suffisent le plus souvent.

Si vous faites ce bandage pour une amputation du bras ou de la cuisse, fixez le bandage récurrent par des circulaires obliques de l'aisselle et du cou, ou par des circulaires du bassin.

Dans une amputation à lambeau, il est bon, afin d'appliquer le lambeau sur la plaie, de conduire le premier jet descendant sur

le bord externe du membre, puis transversalement de dedans en dehors, et de le ramener en suivant le bord interne; lorsque ces deux jets, l'un ascendant, l'autre descendant, auront été fixés par un tour circulaire, on conduira les autres jets récurrents d'avant en arrière et d'arrière en avant (fig. 91).

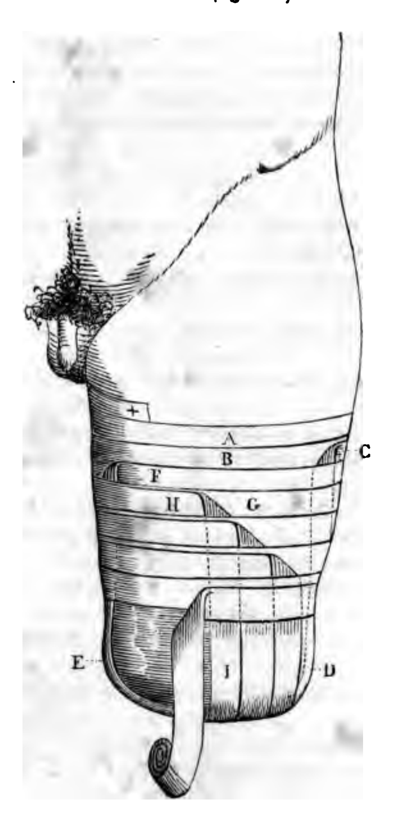


Fig. 91.

Si l'on fait usage d'une bande roulée à deux globes, on procédera de la manière suivante : le plein intermédiaire sera appliqué sur l'une des faces du moignon à deux ou trois travers de doigt de la plaie, puis conduit et entrecroisé sur la face opposée, après

avoir fait de cette manière deux circulaires ; puis un des globes sera conduit pour faire les récurrents qui seront fixés par l'autre globe dirigé circulairement, ainsi qu'il a été dit pour la capeline. Le bandage sera terminé par des circulaires.

Le bandage récurrent du moignon à deux globes est très-rarement employé; il est long à appliquer, et il est le plus souvent inutile, parce que le moignon, étant couvert par des compresses longuettes, n'a pas besoin d'une protection aussi grande.

Les bandages récurrents des moignons peuvent être très-facilement remplacés par le bonnet des moignons (voy. p. 162).

§ 7. — Bandages pleins.

Les *bandages pleins* sont faits avec des pièces de linge sans division : tous ceux qui sont faits avec de larges pièces de linge, mais avec des divisions, seront rangés dans les bandages composés.

Le nombre des bandages pleins, que l'on décrivait dans les anciens ouvrages de pansements, était très-restreint ; mais Mayor a multiplié ces sortes de bandages : je dirai plus, il a proposé de supprimer tous les autres, et il ne se sert plus que d'un mouchoir, dont il a tellement généralisé l'emploi, que, selon lui, il peut toujours remplacer les bandages compliqués dont on fait si souvent usage dans les pansements.

La nouvelle méthode de déligation présente des avantages, tels que la possibilité de se procurer plus facilement un ou plusieurs mouchoirs qu'une bande, même de peu de longueur, la rapidité du pansement, la facilité avec laquelle les personnes, même étrangères à l'art, peuvent l'appliquer ; mais elle est fort souvent insuffisante, ainsi que nous le dirons dans le cours de cet article.

Le défaut d'espace ne nous permet pas d'entrer dans de longs détails sur les différents bandages que Mayor peut faire avec le mouchoir ; la règle à suivre pour ces divers pansements est toujours la même, aussi nous croyons inutile de nous y arrêter longtemps. Nous ne décrivons que les bandages pleins, anciens et nouveaux, qui présentent un avantage incontestable ; puis ceux au moyen desquels le chirurgien de Lausanne croit remplir des indications qui sont à la vérité mieux remplies par les anciens appareils, mais qui peuvent être, selon nous, appliqués comme pansement provisoire.

Nous devons dire que Mayor a rendu un grand service à la chirurgie en faisant un véritable corps de doctrine de sa nouvelle

méthode déligatoire. Mais depuis bien longtemps les bandages pleins ont été employés comme ils devaient l'être, c'est-à-dire faute de mieux, et pour attendre qu'un appareil convenable pût être appliqué. Chaque jour, en effet, on voit des blessés s'envelopper de leur mouchoir ou de tous autres linges pleins, soit pour arrêter l'écoulement du sang, soit pour contenir de petites planchettes autour d'un membre fracturé, afin d'empêcher les déplacements. Nul doute que les chirurgiens n'aient mis le même procédé en usage lorsqu'ils n'avaient pas sous la main ce qui était nécessaire, qu'ils n'appliquaient, dis-je, qu'un appareil provisoire. Si cet appareil provisoire remplissait bien les indications, s'il les remplissait toutes, sans doute on n'allait pas chercher ailleurs un appareil compliqué, gênant pour le malade, long à appliquer; et Gerdy, dans la première édition de son *Traité des pansements* (1826, p. 146), « avait annoncé l'espérance d'une révolution désirable et salutaire dans la longueur des bandes et dans la complication des bandages. » Mais de là à ne voir que le mouchoir partout, à remplacer une bande d'un mètre par un mouchoir roulé en corde, il y a loin : aussi n'adoptons-nous qu'une partie de sa nouvelle méthode pour les pansements définitifs, une autre pour les pansements provisoires; enfin, dans d'autres circonstances, elle est tellement défectueuse, que nous serons forcé de la rejeter.

Un des inconvénients du système de Mayor est d'avoir trop souvent recours aux nœuds qui blessent les malades : aussi doit-on avoir soin d'éviter de nouer les coins de son mouchoir sur des parties exposées à une pression même légère, et faut-il garnir la peau que recouvrent ces nœuds d'une ou de plusieurs compresses, afin d'éviter une pression souvent très-douloureuse.

Toutefois nous dirons que le livre de Mayor est très-bon à consulter, surtout pour un chirurgien qui pratique dans les campagnes, où il est très-difficile de se procurer des objets nécessaires aux pansements.

Mayor n'a pas seulement changé la manière de faire les bandages, il a aussi changé la nomenclature; il a supprimé les noms bizarres de *chevestre*, de *spica*, etc., etc.; il a bien fait, car qui ressemble moins à un épi que le bandage croisé de l'aine? Les noms qu'il donne à ses bandages sont entièrement basés sur l'anatomie; ils se composent en général d'un mot double. Il place en avant le nom de l'organe sur lequel doit s'appliquer le plein du mouchoir, après lui le nom de l'organe sur lequel les deux angles aigus que forme le mouchoir plié en triangle viennent se croiser : ainsi, il appelle le bandage plein de la tête, *occipito-frontal* ou

fronto-occipital, selon que le milieu du mouchoir est appliqué sur l'occiput ou sur le front, etc. Cette nomenclature est simple, facile : aussi doit-elle être conservée dans la plupart des cas.

Le *mouchoir* ou *linge carré* est destiné, par Mayor, à remplacer tous les liens connus. En général il ne sert, dans la pratique, que par ses dérivés, qui sont :

1° Le *carré long*, formé par le mouchoir plié sur lui-même autant de fois qu'il est nécessaire, afin d'obtenir un lien plus ou moins large, plus ou moins épais.

2° Le *triangle*. Il est formé par le mouchoir plié diagonalement. Mayor désigne sous le nom de *base* le tiers moyen de la base du triangle correspondant à la diagonale du carré ; il appelle chefs ou extrémités les deux autres tiers situés tous deux en dehors de la partie moyenne ; enfin, l'angle opposé à la base s'appelle *sommet*.

3° La *cravate*. Elle est dérivée du triangle ; sa longueur est celle du triangle ; mais sa largeur et son épaisseur sont subordonnées aux indications, puisqu'elles dépendent du plus ou moins grand nombre de plis que l'on fait avec le triangle.

4° La *corde*. Elle est produite par la cravate tordue sur elle-même.

Le triangle, la cravate et la corde se terminent en pointe, et, étant assez étroits à leur extrémité, peuvent être facilement arrêtés en les nouant ensemble ; les extrémités du carré et du carré long doivent être fixées avec des épingles.

1° Triangle-bonnet.

Le *triangle-bonnet* comprend tous les triangles qu'on applique aux pieds, aux mains, aux moignons, au sein, à la tête, et, en un mot, à toutes les régions présentant une surface arrondie.

I. Triangle-bonnet fronto-occipital et occipito-frontal. — Ce bandage est d'une application très-simple ; il est formé par un mouchoir plié en triangle, dont on place la base sur le front, dont on va fixer le sommet à la nuque par les deux extrémités qui viennent s'entrecroiser à cette région, et sont réunies en avant par un nœud, lorsque le mouchoir est assez long, ou, dans le cas contraire, avec deux épingles.

Il est à remarquer que l'entrecroisement du mouchoir en arrière forme des plis très gênants pour le malade, quand il doit rester couché sur le dos pendant longtemps ; dans ce cas,

Le *bonnet des deux fesses*, ou *triangle pelvien postérieur*, s'applique de la manière suivante : le plein du bandage est placé à la région lombo-sacrée ; les deux chefs, dirigés en avant, sont réunis à la partie antérieure de l'abdomen ; le sommet, dirigé en bas, est réfléchi entre les cuisses et fixé aux deux chefs (fig. 93).

Ce bandage sert à maintenir les topiques appliqués sur la région fessière.

V. Bonnet des moignons. — Au lieu d'appliquer dans le pansement des amputations le bandage récurrent, dont la confection est très-longue et fatigante pour le malade, on peut employer un mouchoir plié en triangle, dont on place le plein sur la face

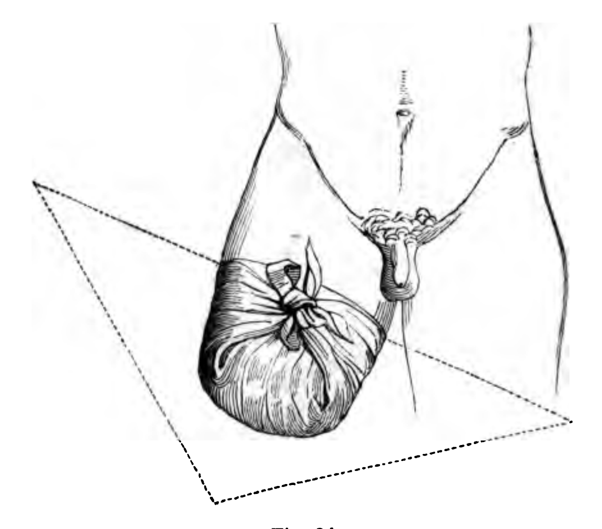


Fig. 94.

postérieure du membre, dont on replie l'angle droit sur la plaie et sur la partie antérieure du moignon : les deux angles aigus viennent se croiser en avant et fixer l'angle droit (fig. 94).

Ce bandage est commode, solide, et peut être exécuté et enlevé sans que le malade éprouve la moindre gêne.

VI. Bonnet du talon. — Pour maintenir des topiques appli-

ur le talon, on peut faire usage du bandage suivant: placez ı du triangle sous la plante du pied en avant du talon, croi-



Fig. 95.

ıt fixez les deux chefs sur le cou-de-pied ; relevez l'extré- ən arrière vers le tendon d'Achille (fig. 95).

2° Triangle.

triangle diffère du bonnet en ce que le plein du bandage 'eloppe pas, comme dans un bonnet, la région sur laquelle piques doivent être appliqués ; ce n'est qu'accidentellement, ur donner plus de solidité au bandage, qu'une certaine par- u triangle forme le bonnet.

I. Triangle occulo-occipital. — Appliquez la partie moyenne de la base du triangle sur les yeux : le sommet, dirigé en haut, sera conduit sur le sommet de la tête, puis renversé sur la nuque ; les deux chefs seront croisés à la nuque, derrière le som-

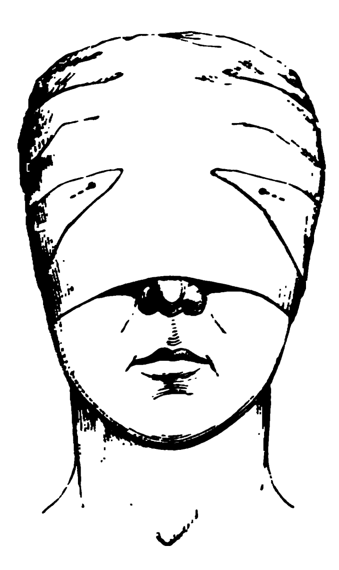


Fig. 96.

met du triangle, puis ramenés en avant ; ils seront élargis afin de recouvrir une plus grande étendue et fixés avec des épingles ; le sommet du triangle, qui pend derrière la tête, sera relevé et fixé aussi haut que possible, embrassant dans l'anse qu'il forme les deux chefs entrecroisés à la nuque (fig. 96).

Ce bandage, d'une application facile, remplace avantageusement le circulaire du front et des yeux, le binocle ou croisé des yeux ; légèrement modifié et placé un peu obliquement, il ne recouvre qu'un œil seulement ; dans ce cas il remplace le monocle.

II. Triangle occipito-mentonnier. — Placez la base au vertex, les deux chefs sont amenés et croisés autour du menton ; le

sommet, porté à volonté en arrière ou en avant, est arrêté à un bonnet ordinaire (fig. 97).



Fig. 97.

Ce bandage peut remplacer le croisé contentif de la mâchoire ou chevestre simple.

III. TRIANGLE OCCIPITO-AURICULAIRE. — Placez la base au vertex, le sommet en arrière; dirigez les deux chefs sur la région parotidienne, sur le tiers postérieur du maxillaire inférieur et sous le menton, où ils s'entrecroisent pour aller s'assujettir sous l'oreille.

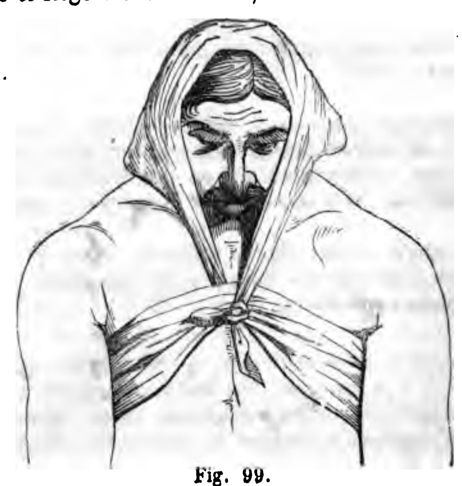
Si le triangle ne doit couvrir qu'un des côtés de la face, le chef de ce côté doit être le plus long, afin que la région soit complétement emboîtée (fig. 98).

IV. TRIANGLE OCCIPITO-STERNAL, — FRONTO-DORSAL, — PARIÉTO-AXILLAIRE. — Ces bandages, fort ingénieux, appelés à rendre de véritables services, mais susceptibles de se déranger facilement, sont destinés à favoriser la réunion des plaies transver-

sales du cou; leur but est d'incliner la tête du côté de la bles


Fig. 98.

sure. Celle-ci siége-t-elle en avant, la tête sera maintenue


Fig. 99.

le même sens par un triangle dont la base sera placée sur le sommet de la tête, dont les deux chefs seront ramenés en avant de chaque côté du cou et fixés sur une ceinture qui embrassera la partie supérieure de la poitrine en passant sous les aisselles (fig. 99). La blessure siége-t-elle à la partie postérieure du cou, le bandage sera appliqué en sens inverse, c'est-à-dire le plein



Fig. 100.

sur le front, les deux chefs portés en arrière et fixés sur la ceinture. Enfin, si la blessure siége sur le côté du cou, le plein du bandage sera fixé sur la région pariétale du côté opposé à la plaie et les deux chefs noués sous l'aisselle du côté blessé (fig. 100).

V. Triangle thoraco-scapulaire. — Pour fixer les topiques sur la partie supérieure de la poitrine ou du dos, au-dessus du niveau des aisselles, c'est-à-dire dans un point où l'on ne peut se servir du bandage de corps, on fait usage du triangle thoraco-scapulaire (fig. 101).

Pour appliquer ce bandage, on place la base du triangle immédiatement au-dessous de la région que l'on veut couvrir, les

deux chefs sont dirigés autour du corps et fixés à leur extrémité. Le sommet est dirigé vers l'une ou l'autre épaule, et fixé

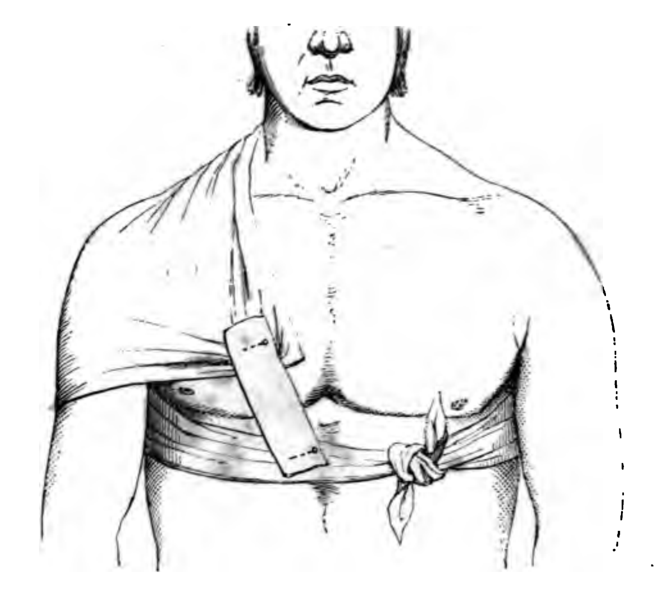


Fig. 101.

par l'intermédiaire d'un ruban à la partie de la base qui entoure le thorax.

VI. Triangle cruro-inguinal. — Ce bandage est destiné à maintenir des topiques sur la région inguinale ; il peut remplacer le spica de l'aine; il est bien plus prompt à appliquer, mais moins solide ; toutefois il doit être préféré au spica quand les pansements doivent être renouvelés tous les jours.

Il s'applique de la manière suivante :

Placez le plein du bandage derrière le bassin obliquement de haut en bas du côté sain vers le côté malade; dirigez le chef inférieur en avant du pli de l'aine, puis autour de la cuisse, et ramenez-le au pli de l'aine; le sommet, renversé entre les cuisses, sera fixé au chef inférieur au niveau de la région inguinale; enfin le chef supérieur, embrassant le bassin du

côté sain, sera ramené au pli de l'aine et fixé aux deux chefs précédents.

La *cravate cruro-inguinale* (fig. 102) est préférable, elle s'applique exactement de la même manière; elle diffère du bandage



Fig. 102.

précédent en ce qu'elle ne présente pas de sommet qu'il faille ramener entre les cuisses.

Le spica double de l'aine peut être remplacé par le triangle cruro-inguinal et mieux par la *cravate sacro-bicrurale* (fig. 103).

Pour appliquer ce bandage, il faut plier en cravate une pièce de linge assez grande pour faire deux fois au moins le tour du corps; la partie moyenne est placée horizontalement à la région lombo-sacrée, et les extrémités, conduites en avant de chaque côté, passent sur la région inguinale correspondante, contournent les cuisses de dedans en dehors en embrassant leur face postérieure, sont ramenées en avant en passant sur la région trochantérienne et fixées avec des épingles sur la partie du bandage qui recouvre le pli de l'aine.

VII. Triangle cervico-brachial. — Ce bandage est des soutenir le bras, l'avant-bras et la main, et principalemen

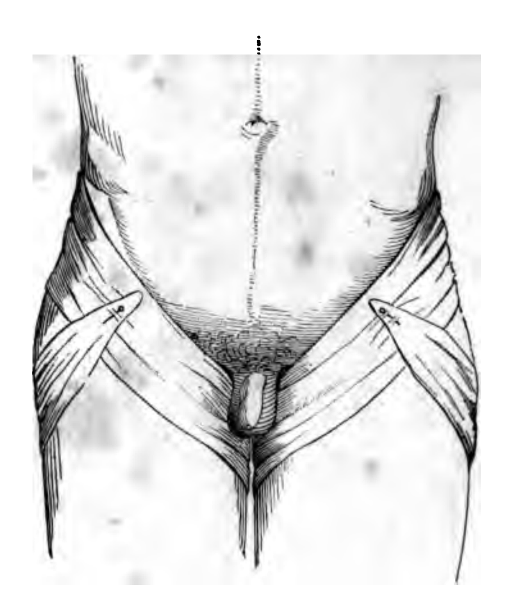


Fig. 103.

deux derniers segments du membre supérieur ; il est d par tous les auteurs sous le nom d'*écharpe*.

Gerdy décrit plusieurs variétés d'écharpes.

a. *Grand plein quadrilatère du bras et de la poitrine.* — tourez la poitrine avec un des longs bords de la pièce de en laissant pendre le plein au-devant de l'abdomen et partie inférieure de la poitrine ; fixez les extrémités ave épingles, soit derrière le dos, soit sur le côté de la poitrin posé au bras malade. Relevez ensuite la pièce de linge j par-dessus de l'épaule, de manière à embrasser le bras m les deux extrémités sont portées, l'une sur l'épaule m l'autre dans l'aisselle du côté sain, et fixées autour du cou o l'aisselle du côté sain (fig. 104).

Ce bandage maintient parfaitement le bras appliqué le lo

rax; il le tient, en outre, suspendu dans une sorte de bourse mée par la pièce de linge renversée de bas en haut.

). *Grand plein triangulaire du bras et de la poitrine.* — Placez ase du triangle au-dessous des seins comme dans le bandage

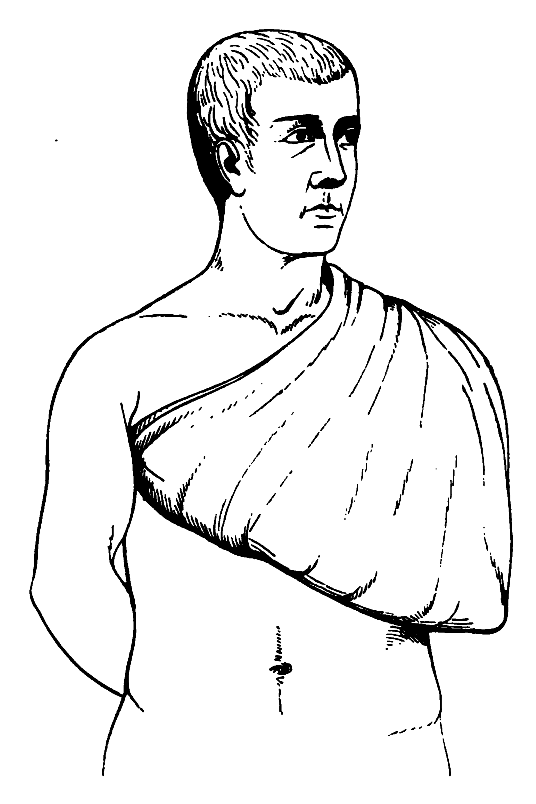


Fig. 104.

ment, laissez pendu le plein du bandage et les deux angles ant de l'abdomen; fixez les deux chefs derrière le dos ou sur té de la poitrine opposé au bras malade; relevez les angles endent en bas, de manière à embrasser le bras dans une e; portez-les sur l'épaule du côté malade et fixez-les en

arrière sur la portion circulaire du bandage. Si les chefs n'étaient pas assez longs, ils seraient allongés à l'aide d'une bande (fig. 105).

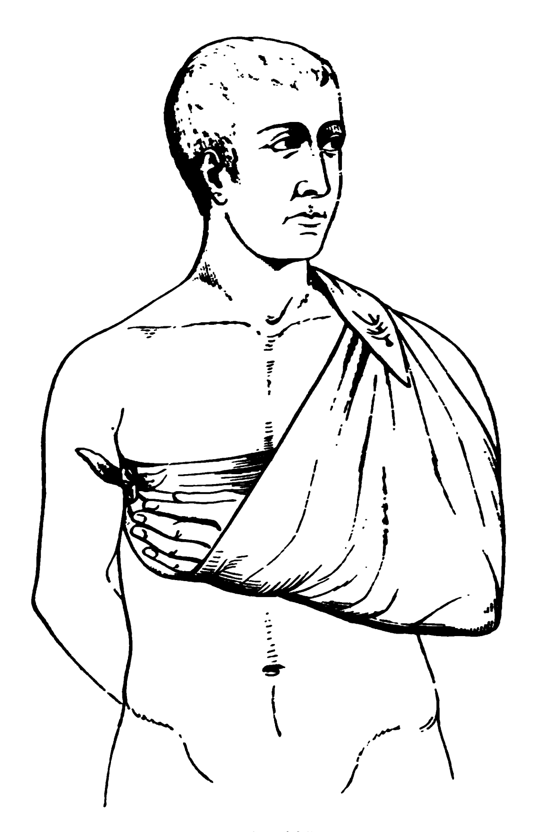


Fig. 105.

Ce bandage remplit exactement la même indication que le grand plein quadrilatère du bras et de la poitrine.

c. *Grand plein oblique du bras et de la poitrine. — Grande écharpe.* — Faites fléchir l'avant-bras sur le bras à angle aigu au-devant de la poitrine ; portez la base du triangle sous l'avant-

bras, de telle sorte que le sommet réponde au coude ; relevez les deux chefs, l'un au-devant du bras, de l'avant-bras et de la poitrine, l'autre derrière le bras et le dos, jusque sur l'épaule du côté sain ; nouez les deux extrémités sur cette région.

Le troisième angle du triangle peut être abandonné ; mais pour donner plus de solidité et plus d'élégance au bandage, il est infiniment préférable de replier cet angle en avant, où on le fixe avec



Fig. 106.

une épingle sur le chef antérieur du bandage ; de cette manière l'extrémité inférieure du bras et le coude sont très-solidement maintenus et le bras ne peut se porter en arrière. Ce dernier temps

de l'application du bandage est indispensable lorsqu'il fa
le bras dans une position fixe. En effet, en raison de l'
que l'on donne à l'avant-bras, le membre ne saurait s
en avant, et il est maintenu en arrière par le pli sign
haut (fig. 106).

Ce bandage soutient le bras et l'avant-bras ; il peut



Fig. 107.

la main si on le déploie en avant. Il peut être appliqué pa
les habits; il en est de même des deux bandages suivant

d. *Plein de l'avant-bras et du coude.* — *Moyenne*
(fig. 107). — Ce bandage n'est autre chose que l'échar
naire; il est trop connu pour qu'il soit nécessaire d'en d

description ; il suffit de regarder la figure pour comprendre son application et l'usage auquel il est destiné.

e. *Petit plein de l'avant-bras ou de la main.* — *Petite écharpe.* — La petite écharpe se compose d'une petite pièce de linge pliée en travers sur la longueur. Ce pli transversal reçoit la main et



Fig. 108.

l'extrémité inférieure de l'avant-bras ; les deux chefs sont fixés par des épingles aux vêtements du malade (fig. 108).

VIII. TRIANGLE TARSO-MALLÉOLAIRE. — Placez la base à la partie inférieure de la jambe, de telle sorte qu'elle forme avec elle un angle de 45 degrés. Le talon correspondra au milieu du triangle et le sommet sera couché sur le cou-de-pied ; l'extrémité inférieure, ramenée sur le cou-de-pied, fixera le sommet ; l'extrémité

supérieure enveloppera les malléoles et la partie postérieu
pied (fig. 109).

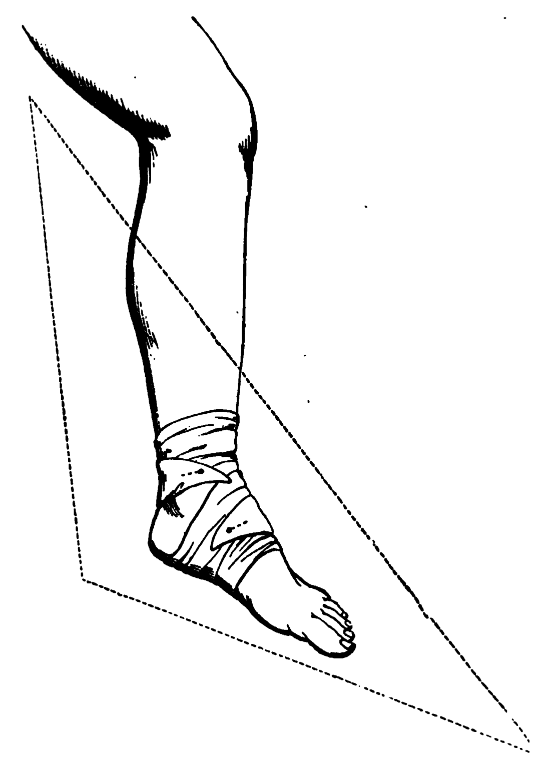


Fig. 109.

3° Carrés.

I. GRAND COUVRE-CHEF, OU QUADRANGULAIRE DE LA TÊTE
bandage est formé par une pièce de linge carrée, d'un m
côté, et pliée de manière à former un double rectangle d
soit plus large que l'autre de deux travers de doigt.

Appliquez la partie moyenne de la pièce de linge sur
médiane de la tête, le rectangle le plus petit recouvert

rand, les deux bords libres dirigés en avant; celui du petit
gle arrivant jusqu'aux arcades sourcilières, celui du plus
pendant au-devant des yeux. Amenez sous le menton les
ngles du petit rectangle; confiez-les à un aide ou au ma-
amenez également sous le menton les deux angles du grand
gle, où vous les fixez par un nœud. Confiez le nœud à un
reprenez les angles du petit rectangle, relevez-les jusqu'au



Fig. 110.

des arcades sourcilières, renversez-les en arrière, et fixez-
a nuque par un nœud; ayez soin de relever en ce temps
plication du bandage la portion du grand rectangle qui
u-devant des yeux. Quant aux deux angles postérieurs
ndent derrière les oreilles, relevez-les au-dessus de ces
s, et fixez-les sur les côtés de la tête. Gerdy conseille
relever et de les engager entre le nœud fait sous la mâ-
et la mâchoire elle-même; il en résulte une sorte de gar-
qui défend la peau de la pression du nœud sous-menton-
g. 110).
andage est très-solide, embrasse le crâne avec exactitude;

il est très-propre à garantir du froid; on lui reproche d'être compliqué et long à appliquer.

M. Rigal (de Gaillac) le remplace par un bandage fort ingénieux, auquel il donne le nom de *capeline fixe* (voy. *Système déligatoire de M. Rigal*.

II. Bandage de corps. — Le bandage de corps est une serviette pliée suivant sa plus grande largeur, de manière à faire un rectangle très-allongé; on l'applique sur le tronc : 1° pour main-

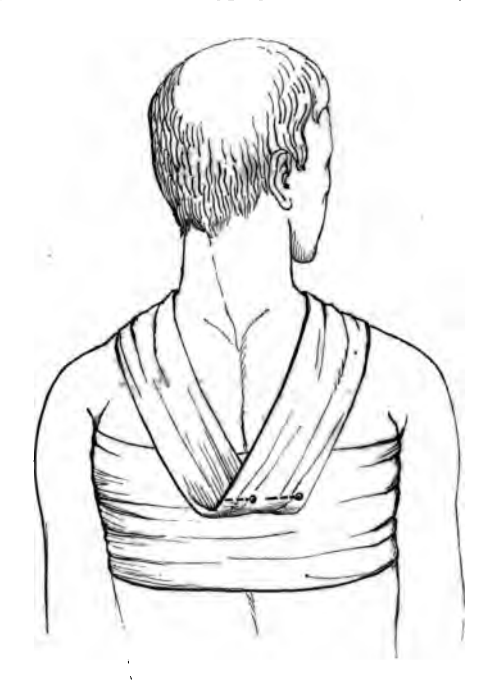


Fig. 111.

tenir des topiques ; 2° pour tenir dans l'immobilité la partie autour de laquelle on le place, la poitrine par exemple, afin d'empêcher les fragments des côtes fracturées de jouer l'un sur l'autre dans les mouvements d'inspiration et d'expiration ; 3° pour comprimer l'abdomen à la suite de la paracentèse, de l'accouche-

ment; 4° dans les fractures de la clavicule, il enveloppe le bras et le thorax, et empêche par conséquent les mouvements du membre en le maintenant solidement fixé le long du tronc; 5° enfin il s'oppose au déplacement des viscères dans les éventrations, etc. Le bandage de corps est certes un des bandages les plus employés, un des plus faciles à appliquer; on le place autour de la partie qu'on veut envelopper, et on le fixe en avant avec des épingles.



Fig. 112.

Comme il est souvent à craindre qu'il ne vienne à glisser, soit en haut, soit en bas, on le tient fixé avec un scapulaire ou des sous-cuisses (voy. *Bandage en T*); le bandage de corps est maintenu supérieurement par le triangle cervico-dorso-sternal de Mayor, ou par la cravate cervico-thoracique. Les modifications du mouchoir remplacent le scapulaire. Ainsi maintenu, le bandage de corps est très-solide, ne se dérange point, et ne cause au malade

qu'une gêne moins grande que celle que lui feraient subir d
bandages plus compliqués; il remplace avec avantage le band
spiral du tronc.

La figure 111 représente le bandage de corps mainten
arrière par la cravate dorso-cervico-sternale, et la figure 112,
deux pointes de la cravate fixées en avant.

4° Cravates.

Sous le nom de *cravates*, Mayor désigne les bandages exé
és avec un mouchoir plié en cravate.

I. CRAVATE BIS-AXILLAIRE. — Ce bandage, destiné à maint

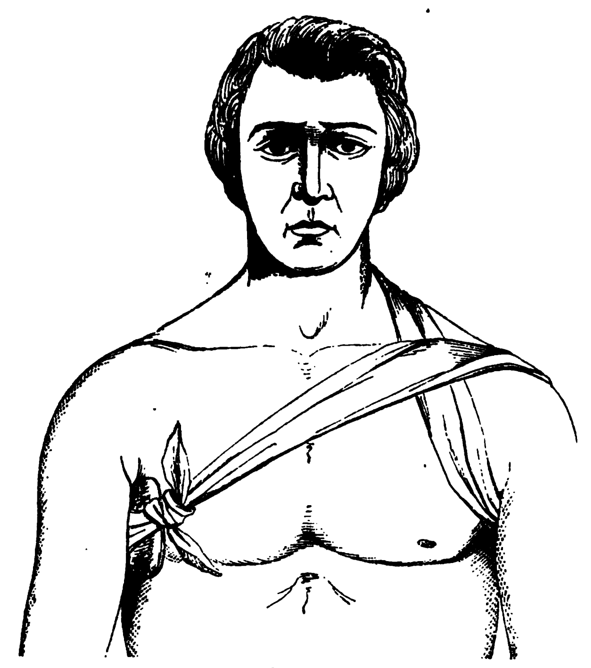


Fig. 113.

des topiques dans l'aisselle, est appliqué de la manière suiva
La partie moyenne de la cravate est placée dans l'aisselle, de

ule; les deux chefs, conduits en avant et en arrière, s'entre-
ient sur l'épaule, et passant en avant et en arrière du cou,
réunis par un nœud dans l'aisselle du côté opposé (fig. 113).
nœud fait dans l'aisselle est très-gênant, aussi conseillons-
de garantir la peau avec une compresse épaisse.

nous suffit de mentionner la *cravate ordinaire* destinée à
tenir les topiques à la région du cou, et qui remplace si
tageusement le bandage circulaire du cou.

nous reste à parler de quelques bandages fort ingénieux, à
desquels Mayor maintient les membres dans l'extension et
la flexion. Tels sont :

CRAVATE CARPO-CERVICALE. — Elle embrasse le carpe par sa



Fig. 114.

e moyenne ; ses deux extrémités nouées forment une anse qui

est reçue dans une anse semblable constituée par une seconde cravate dont le plein prend point d'appui sur la face postérieure du cou. Celle-ci maintient l'avant-bras fléchi sur le bras (fig. 114).

III. CRAVATE TARSO-ROTULIENNE. — Par son plein elle embrasse la plante du pied, et est fixée à un lien circulaire disposé autour

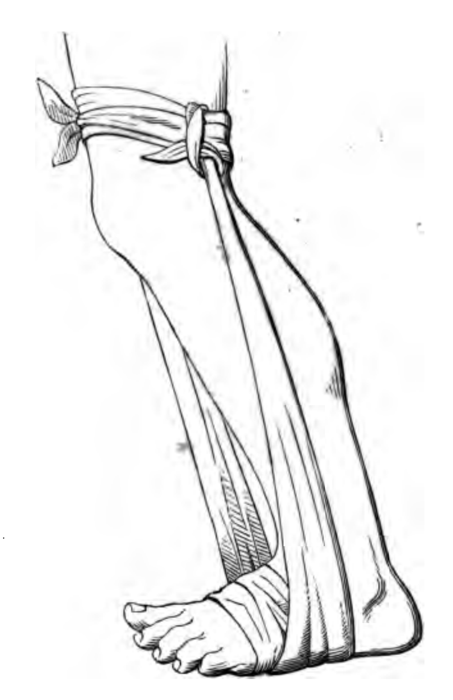


Fig. 115.

de la cuisse au-dessus de la rotule ; elle fléchit le pied sur la jambe (fig. 115).

IV. CRAVATE TARSO-PELVIENNE. — Son plein embrasse le cou-de-pied, et ses deux extrémités sont fixées à un lien circulaire disposé autour du bassin; elle étend le pied sur la jambe.

tient fléchie la jambe sur la cuisse et la cuisse sur le bassin (116).

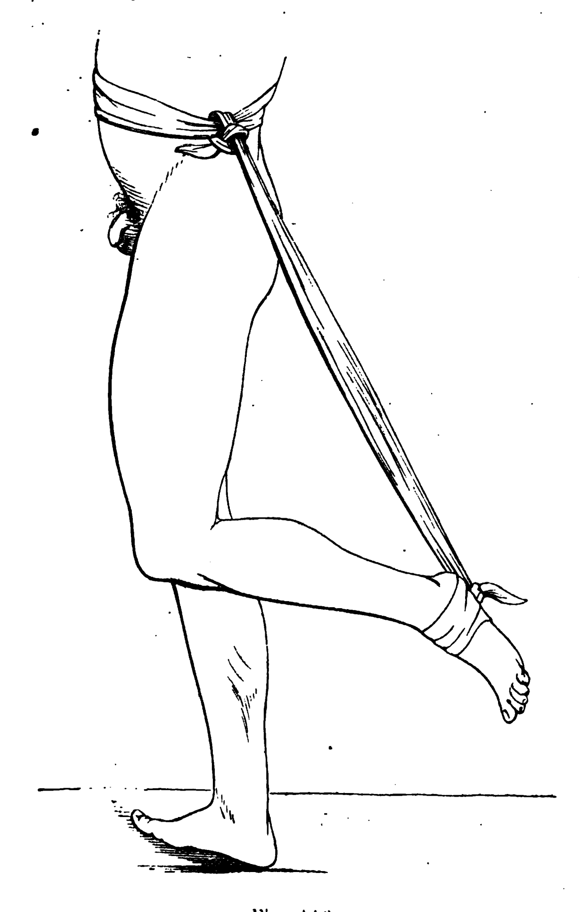


Fig. 116.

Cravate carpo-olécranienne. — Embrassez le poignet avec s deux chefs de la cravate ; conduisez celle-ci en avant en nt sur le bord externe du métacarpe, puis sur la face pal-

maire ; enveloppez complétement les doigts en dedans, puis en arrière, puis en dehors, enfin en avant ; arrivé sur le bord interne du doigt indicateur, étendez fortement la main sur l'avant-bras, fléchissez l'avant-bras sur le bras, et venez fixer l'autre chef de la cravate à la partie inférieure du bras, au-dessus de l'articulation du coude (fig. 117).

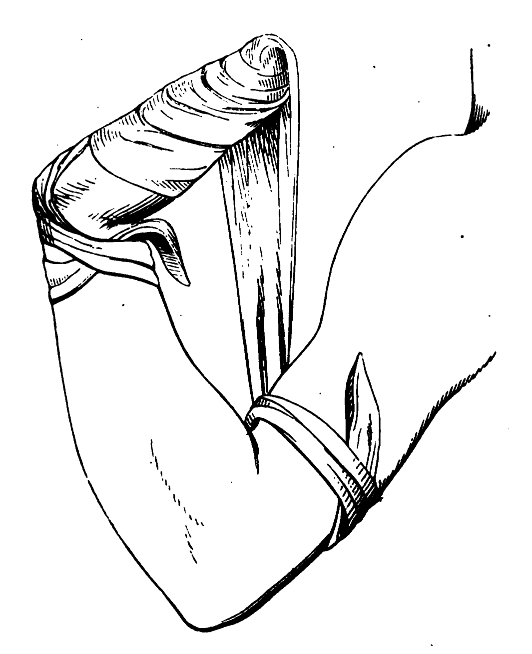


Fig. 117.

Dans ce bandage la puissance de traction s'exerce sur la face palmaire de la main. On maintient donc la main dans l'extension forcée; en exerçant la traction en sens inverse, c'est-à-dire sur la face dorsale, on tient la main dans la flexion forcée.

Tels sont les bandages qui doivent, dans la méthode déligatoire, tenir le premier rang. Il en est une seconde série qui remplit assez bien les indications, mais dans laquelle les bandes sont préférables, à cause de la chaleur que produit l'épaisseur du mouchoir et de la gêne que la pression détermine : tels sont les

bandages circulaires. Ils peuvent être avantageusement remplacés par une bande, en général de peu de longueur, que l'on peut facilement se procurer. Toutefois les bandages circulaires compressifs peuvent être faits avec un mouchoir, comme pansement provisoire, lorsqu'on manque des objets nécessaires au pansement.

Dans une troisième série, nous trouverons des bandages qui doivent être à peu près complétement rejetés : tels sont les *bandages croisés compressifs*, les *bandages unissants ;* car, dans ces deux espèces, les indications sont si mal remplies, qu'il est pour ainsi dire impossible de les mettre en pratique, et les derniers, surtout, sont tellement gênants, qu'ils ne sauraient dans aucun cas être acceptés. Dans une plaie transversale des lèvres, doit-on croiser les deux extrémités d'un mouchoir au-dessous du nez : certes, il était difficile d'imaginer un bandage plus incommode, car l'entrecroisement des deux extrémités du mouchoir forme au-dessous du nez deux grosses cordes, dont les plis compriment d'une manière très-douloureuse, et qui bouchent presque complétement les narines. Quant aux bandages unissants appliqués sur les membres avec un mouchoir, ils sont un peu moins gênants, mais leur application est toujours très-pénible, et ils ne réussissent pas aussi bien que les bandages invaginés.

Je ne parlerai pas du bandage unissant des plaies transversales du cou, formé par un mouchoir dont le plein est appliqué sur la tempe du côté sain, par un autre mouchoir dont le plein est dans le creux de l'aisselle du côté malade, et réuni par des nœuds au niveau de la partie moyenne du cou; il est trop insuffisant, car le moindre mouvement de flexion latérale du cou du côté malade le détruit complétement.

Il est des indications qu'on ne peut remplir, même de la manière la plus imparfaite, avec le mouchoir : ainsi il est impossible de réunir les plaies transversales, de faire un bandage compressif sur un membre, car nous avons vu que lorsque l'on faisait la compression, il fallait appliquer un bandage spiral depuis les extrémités ; or il est de toute impossibilité de faire un bandage spiral convenable avec un ou plusieurs mouchoirs. Quoi qu'il en soit, ces bandages peuvent toujours être appliqués provisoirement, mais ils ne peuvent rester longtemps en place ; il faut se hâter de faire un pansement définitif.

Enfin, je rejette complétement la corde que Mayor fait avec un mouchoir ; il est beaucoup plus simple de prendre un cordon, ou même une corde ordinaire, aussi commune que le mouchoir.

Système déligatoire de M. Rigal (de Gaillac):

M. Rigal (de Gaillac) a imaginé un nouveau système de déligation chirurgicale qui se rapproche beaucoup du système de Mayor, en ce que les bandages sont exécutés avec des linges pleins, mais qui en diffère essentiellement par la manière dont sont fixées les pièces de linge : tandis que les appareils de Mayor sont maintenus avec des nœuds et quelquefois avec des épingles, ceux de M. Rigal le sont avec des tissus ou des fils de caoutchouc. « Cette combinaison, dit M. Rigal, a l'avantage d'assujettir les pièces d'un pansement de manière qu'elles ne se dérangent jamais. En dépit des mouvements les plus variés d'un malade, le degré de compression déterminé par le chirurgien reste sensiblement uniforme ; le jeu de la mâchoire inférieure, celui de la cage osseuse du thorax, les inclinaisons diverses du tronc, la flexion et l'extension alternatives des membres, tout cela ne change en rien les dispositions primitivement établies. Ce mode d'appareil agit mieux que ne saurait le faire *la main la plus habile et la plus intelligente.*

» Nos *linges* sont presque toujours une *fronde* ou un *triangle*, sauf la calotte et la demi-calotte que nous croyons plus convenable encore pour tous les bandages de la tête.

» Le chirurgien doit établir une distinction importante entre les tissus élastiques. Les moins extensibles renferment dans leur trame le caoutchouc qui ne peut être isolé fil à fil. Les plus extensibles se composent des brins susceptibles d'être parfilés comme la charpie; les meilleurs brins sont ceux dont l'enveloppe, la *gaîne*, est la plus lâche (1).

» Pour maintenir un linge plein avec ces sortes de cordages, il faut trouver des appuis, des points d'antagonisme. Un regard jeté sur le corps humain les fait découvrir à l'instant même. Le menton, pour le sinciput; le sinciput et la nuque, pour le bas du visage. Une aisselle, pour l'aisselle du côté opposé ; l'une ou l'autre pour infléchir la tête à droite ou à gauche; toutes deux pour en maintenir la rectitude; toutes deux encore pour soutenir les bandages appliqués sur le thorax. Ensemble elles empêcheront un appareil d'obéir aux tractions dont le point d'appui serait donné par des sous-cuisses. L'arrêt fourni par la jonction des extrémités pelviennes avec le tronc sera utilisé en sens inverse.

» Parlerai-je des membres supérieurs et inférieurs..., des

(1) *Bulletin de l'Académie de médecine*, t. IV, p. 208.

ressources que présentent le coude, le genou, le talon, le cou-de-pied et les interdigitations de la main ou du pied? Non, une semblable énumération est inutile pour le chirurgien qui aura compris le principe, inutile pour celui qui ne le concevrait pas. Le premier saura désormais tirer parti de toutes les saillies pour *entraîner* un point vers un autre, pour *soutenir*, pour *comprimer*, pour *étirer*. Au besoin, il saura se créer des résistances à l'aide de pièces de sparadrap configurées selon les indications posées dans son esprit, en empruntant des étais à des attelles, à un siége, à la charpente d'un lit. Le second aura sous la main des richesses dont il ignore la valeur et que jamais il ne saura mettre à profit (1). »

A la place du mouchoir, qui, d'après l'expression de M. Rigal, donne idée du meilleur bandage applicable à une infinité de cas, mais qui présente des plis et des godets qui facilitent le déplacement des pièces d'appareil, M. Rigal conseille des linges pleins de formes variées; ils sont très-peu nombreux, bien cousus et parfaitement établis pour trois tailles, *grande*, *moyenne* et *petite;* ils abrégent les pansements, seront lessivés sans se parfiler.

Les *liens élastiques* forment des anses ou des ceintures, d'autres fois sont croisés en X, sont convertis en Y par un nœud, enfin sont disposés comme un lacet.

Les principaux bandages exécutés par M. Rigal sont les suivants.

1° Bandages de la tête.

a. La *calotte* ou le *bonnet grec*, béant en arrière et lacé avec des fils élastiques.

Le lacet peut être passé dans des œillets à point de boutonnière, ou formés de métal et fixés comme ceux des corsets. Il est facile de substituer aux œillets un moyen beaucoup plus simple: une série de simples rubans de fil peut être cousue à plat de chaque côté des bords de la fente, de manière à former des anses dans lesquelles on engage le lacet, que l'on peut ainsi serrer et desserrer à volonté.

Nous ferons encore remarquer qu'un simple serre-tête de toile fendu en arrière peut parfaitement remplacer la calotte grecque.

M. Rigal décrit encore la demi-calotte qu'il place en avant, en arrière et sur les côtés.

(1) *Bulletin de l'Académie*, t. IV, p. 209.

Le déplacement de la calotte et de la demi-calotte peut être prévenu par un mouchoir plié en triangle ou en cravate, dont le plein est appliqué à la région sincipitale et les deux extrémités sont nouées sous le menton.

L'appareil que nous décrirons plus loin sous le nom de *fronde du berger* peut également fixer la calotte. S'il a l'avantage de laisser à la mâchoire inférieure tous ses mouvements, il a l'inconvénient de ne pas maintenir aussi solidement la calotte appliquée sur la tête.

b. *La capeline simple.* — Elle est formée avec un mouchoir plié en deux longitudinalement ; la partie moyenne est placée sur le milieu du front, les deux chefs sont ramenés sur les parties latérales de la face et fixés sous le menton ; l'angle formé au-dessus du front est replié en dessous et fixé avec une épingle.



Fig. 118.

c. *La capeline fixe.* — Elle se compose d'un mouchoir plié triangle. Le milieu de la base du mouchoir est placé sur le mi du front ; les deux chefs pendent sur les côtés des joues; sommet est dirigé vers la nuque. Les deux angles qui se trouv formés de chaque côté des deux chefs sont repliés et fixés av des épingles. Les deux chefs sont amenés sous le menton, y s entrecroisés et fixés de chaque côté à la région temp

8); la pointe postérieure est relevée et fixée en arrière s épingles (fig. 119).



Fig. 119.

La fronde du berger. — Pour maintenir des topiques appli-



Fig. 120.

s sur le menton, pour soutenir la mâchoire inférieure, M. Rigal

dispose autour de la mâchoire inférieure un linge plein qui em-brasse le menton (fig. 120, A); aux deux angles postérieurs et supérieurs de ce bandage est percé un œillet B, dans lequel passe un double lien élastique, dont l'un est dirigé de bas en haut et noué avec celui du côté opposé sur le sommet de la tête en C; l'autre est dirigé d'avant en arrière et est réuni à celui du côté opposé à la partie postérieure du cou.

Afin de prévenir le déplacement des cordons élastiques, on couvre la tête d'une calotte grecque, puis, à quelques millimètres de son bord et au niveau de la région temporale, on place hori-zontalement une épingle qui est disposée de telle sorte que, fixée à la calotte par sa tête et sa pointe, elle laisse à la partie moyenne un espace libre assez étendu, pour qu'on puisse y engager le cordon élastique, qui, de cette manière, ne peut glisser ni en avant ni en arrière, D.

On obtiendrait le même résultat en engageant le cordon élas-tique dans un œillet percé au niveau du point où nous avons dit que devait être fixée l'épingle.



Fig. 121.

La fronde du berger a, sur le bandage du menton, l'a

tage de ne pas gêner la mastication, puisque ce sont des fils élastiques qui empêchent le déplacement de la pièce de linge.

e. *Le triangle oculaire.* — Le mouchoir, plié en long comme une serviette, est placé en biais de manière à couvrir un des yeux et la partie latérale de la face (fig. 121, A); le bord inférieur du mouchoir doit s'étendre de l'apophyse mastoïde à la commissure des lèvres. Au niveau de la partie moyenne du front, le mouchoir est fixé horizontalement avec deux épingles à calotte grecque; puis, la portion supérieure du mouchoir est renversée sur l'autre œil et sur la partie latérale de la face, recouvrant les mêmes régions que la portion déjà appliquée. De cette manière la partie supérieure recouvre au niveau du front la partie inférieure; au-dessous du front les deux bords internes sont séparés par le nez.

Aux quatre coins inférieurs on coud des morceaux de tresse pliée en deux pour former des œillets; aux œillets on suspend un petit anneau élastique; un cordon également élastique, C, unit en arrière les deux petits anneaux postérieurs; aux an-



Fig. 122.

neaux antérieurs sont fixés les liens élastiques qui s'attachent sous le menton, et qui sont réunis aux liens postérieurs par un autre lien horizontal.

2° Bandages du tronc et de l'épaule.

a. *Le bandage deltoïde.* — Si l'on veut fixer des topiques sur l'épaule, le mouchoir, plié en triangle, est fixé sur la région deltoïdienne. Le sommet du triangle, formé de deux pointes, se dédouble pour laisser passer le cou; les deux pointes sont nouées sur l'épaule du côté sain (fig. 122, A); les autres angles du triangle sont croisés sous l'aisselle, puis ramenés en avant et noués à la partie externe du bras.

Pour rendre ce bandage plus solide, on place au niveau de l'aisselle, en avant et en arrière, une petite boucle de tresse; un cordon élastique est introduit dans la boucle antérieure B, passe sous l'aisselle, enfin en arrière de la poitrine, et est fixé à l'anneau postérieur; puis un anneau élastique est placé dans le nœud A qui est sur l'épaule; un cordon est engagé dans cet anneau et embrasse la partie supérieure de l'épaule par ses deux chefs, qui sont conduits, l'un en avant, l'autre en arrière de l'épaule, et fixés dans l'aisselle au cordon horizontal.



Fig. 123.

b. *Le bandage thoracique latéral.* — Il se compose également

mouchoir plié en triangle, les deux angles de la base du gle sont réunis ensemble en A. La base de ce triangle em- e le thorax et correspond aux fausses côtes d'un des côtés poitrine du côté droit, sur la figure qui représente ce ban- les deux pointes du mouchoir, qui forment le sommet du le, sont séparées l'une de l'autre, de telle sorte que l'une rre la paroi antérieure de la poitrine, l'autre la paroi pos- re; elles sont réunies sur l'épaule du côté gauche, en B, e d'un nœud ou d'un morceau de tresse (fig. 123).

Le *triangle sternal* est formé aussi par un mouchoir plié ngle; la base du triangle est placée sur la partie anté- de la poitrine; les deux angles de la base sont noués der- e dos (fig. 124); les deux angles du sommet sont séparés

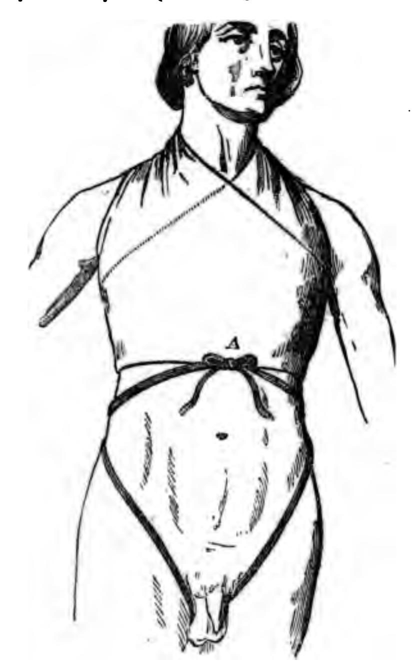


Fig. 124.

au de la partie supérieure de la poitrine, de manière à passer le cou, et sont noués sur la partie postérieure et

inférieure du cou; les deux pointes supérieure et inférieure, nouées ou réunies séparément avec deux épingles, sont reliées entre elles par un cordon élastique B (fig. 125) qui empêche les bords du mouchoir d'exercer un frottement sur le cou (voy. fig. 124, représentant le bandage avec les sous-cuisses vu par

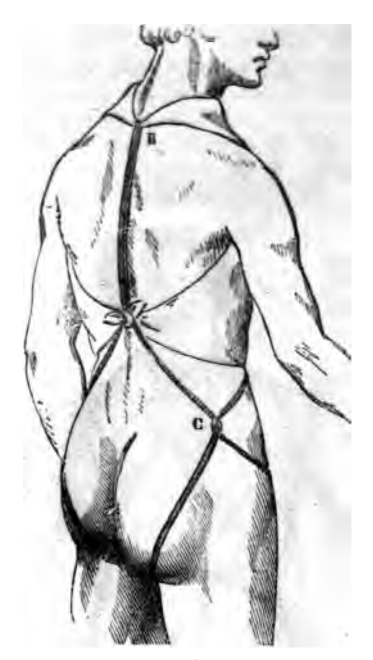


Fig. 125.

la face antérieure, et fig. 125, représentant le même bandage vu par la face postérieure). Si l'on veut empêcher le bandage de remonter, on place au milieu de la base du triangle en A une bande de tresse, un cordon élastique passe dans l'anse de cette bande; les deux chefs de ce cordon, contournant les cuisses à la hauteur de la hanche, sont ramenés entre leur partie interne, croisent en C (fig. 125) le premier tour des cordons, et sont fixés à la partie postérieure du dos, à la réunion des angles inférieurs du mouchoir (fig. 125).

Le triangle dorsal. — Son mode d'application est exact-

e même que celui du triangle sternal ; seulement la base mmet du triangle dorsal sont en arrière, les pointes sont en avant, un lien élastique réunit les pointes supérieure rieure, des sous-cuisses élastiques empêchent également age de remonter.

3° Bandages de l'abdomen.

e bandage thoraco-abdominal. — Il se compose d'un mou-lié en triangle, placé sur la partie moyenne du tronc, en

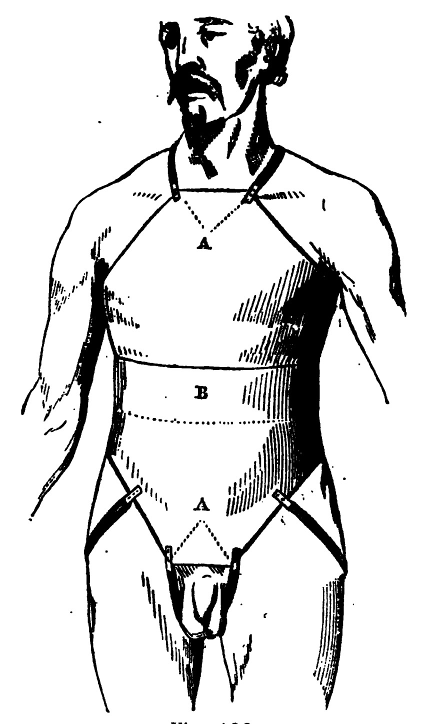


Fig. 126.

126) ; le sommet du mouchoir est dirigé en bas, les deux de la base sont conduits horizontalement en arrière, et ou fixés avec des épingles à la partie postérieure du dos

(fig. 127, C). On relève la pointe antérieure ou superficielle du sommet du triangle ; on l'applique sur la partie antérieure de la poitrine, où elle est assujettie à l'aide d'un lien élastique dont l'anse embrasse la partie postérieure du cou et dont les extrémités sont fixées à une certaine distance l'une de l'autre au sommet, dont la pointe est repliée en dedans en A. L'autre pointe du triangle est dirigée en bas, appliquée sur la paroi antérieure de l'abdomen et fixée par deux sous-cuisses dont un des chefs s'at-

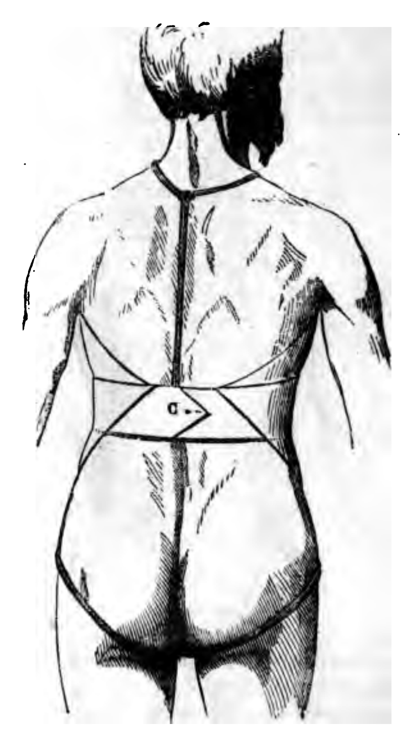


Fig. 127.

tache au sommet tronqué du triangle, contourne la cuisse et fixé sur le bandage au niveau de la partie moyenne de l'ar crurale. Afin que le lien élastique qui maintient l'angle supé du mouchoir n'exerce pas de constriction sur le cou, on p

nse qu'il forme en arrière un autre lien élastique dont s sont fixés en C, à l'angle de réunion des deux angles de du mouchoir (voy. fig. 127, qui représente le bandage a face postérieure; la figure 126 représente le bandage a face antérieure).

ceinture du ventre. — Elle est formée par un mouchoir ravate et dont les extrémités sont passées dans un anneau , ramenées sur elles-mêmes et fixées avec des épingles rps du bandage, à une distance convenable.

4° Bandages du membre inférieur.

angle du grand trochanter. — Il est formé par un mou- en triangle : le plein est appliqué sur la région de la les angles de la base sont fixés autour de la partie infé-

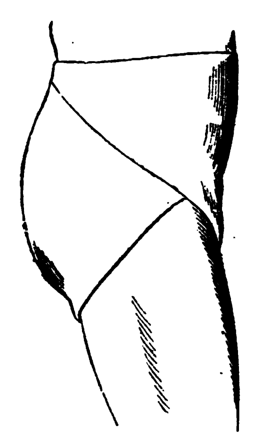


Fig. 128.

l'abdomen ; les deux angles qui forment le sommet sont un de l'autre par le haut de la cuisse et sont réunis l'un à la partie interne du membre (fig. 128).

ndage de la jambe. — Il est formé par un mouchoir plié le : la base du triangle est placée autour du genou ; les les de la base sont noués dans cette région ; les deux lu mouchoir, qui forment la base du triangle, con- le bas de la jambe et sont nouées au-dessus des mal-

c. *Bandage du pied.*—Le pied est placé au centre du triangle, la pointe tournée vers le sommet qui est ramené sur le dos du pied; les deux pointes de la base du triangle sont relevées et se croisent sur le cou-de-pied en embrassant la base de la jambe et sont fixées sur le devant du pied.

M. Rigal (de Gaillac) conseille encore les cordons élastiques dans des appareils de pansement autres que ceux que nous venons de passer en revue : c'est ainsi qu'il les recommande pour fixer les sondes dans la vessie. Il propose de substituer aux lanières de laine ou de soie des tourniquets hémostatiques, des lanières de tissu élastique; il propose encore les liens élastiques pour l'extension et la contre-extension dans les fractures. Nous verrons plus loin que cette idée a été fécondée par M. Gariel, qui a imaginé des lacs extenseurs et contre-extenseurs fort ingénieux (voy. *Appareils de fractures*) (1).

§ 8.— Bandages invaginés.

Les *bandages invaginés* sont formés d'une bande percée de trous dans lesquels on fait passer un nombre égal de chefs taillés à l'extrémité de la même bande, ou à l'extrémité d'une autre bande. Il y a donc deux espèces de bandages invaginés : la première, *bandage invaginé à une bande*, est employée pour réunir les plaies longitudinales; la seconde, *bandage invaginé à deux bandes*, est employée pour réunir les plaies transversales; pour rapprocher les fragments écartés des os, la rotule, l'olécrâne par exemple; pour réunir les deux bouts du tendon d'Achille rompu, etc.

1° Bandage unissant des plaies longitudinales, ou invaginé à une bande.

Pièces du bandage. — Prenez une bande dont la largeur dépasse un peu la longueur de la plaie, et dont la longueur soit telle qu'elle puisse faire plusieurs fois le tour du membre blessé. Taillez sur l'une de ses extrémités des chefs larges d'environ 2 centimètres, et assez longs pour faire les trois quarts de la circonférence du membre; placez la bande autour de la partie où elle doit être appliquée, et marquez l'endroit où elle rencontre la racine des chefs; pratiquez dans ce point autant d'ouvertures

(1) Nous devons à l'obligeance de M. le docteur Debout, rédacteur du *Bulletin de thérapeutique*, les figures qui représentent le système déligatoire de M. Rigal.

ya de chefs, et prolongez les boutonnières du côté de ces ins. On peut encore faire des ouvertures à une distance des égale à leur longueur. D'ailleurs, peu importe le point où vertures seront pratiquées, pourvu que la distance entre ine des chefs et l'ouverture ne soit pas plus grande que la férence de la partie qui doit être entourée. Il faut, en deux compresses graduées dont l'épaisseur sera en raison profondeur de la plaie (fig. 128).

plication. — Pour appliquer ce bandage, on place sur les de la plaie les compresses graduées, d'autant plus loin que ie sera plus profonde; on portera ensuite le plein de la

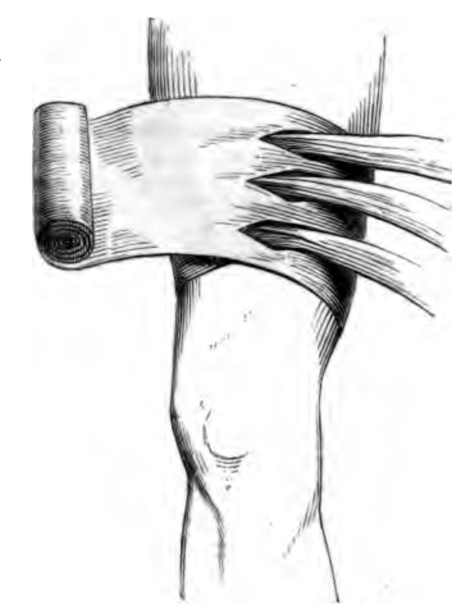
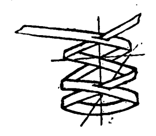


Fig. 129.

ntermédiaire aux chefs et aux boutonnières sur la partie à la solution de continuité; on ramènera les chefs et les res vers la plaie, puis on engagera chacun des chefs uverture correspondante. On fera des tractions en sens plus ou moins fortes, afin de ramener les bords de la contact, puis on fixera le bandage en enroulant le reste

de la bande; il est bon, pour donner plus de solidité, d chacun des chefs avec des épingles. Si le bandage dev très-serré, on appliquerait un bandage spiral depuis l'ex du membre jusqu'au niveau de la plaie; il vaudrait mêm appliquer ce bandage spiral auparavant, jusqu'au nivea plaie, faire tenir la partie de bande qui resterait par u appliquer le bandage unissant, et continuer les tours c jusqu'au-dessus du bandage.

Le *bandage invaginé spiral* de Gerdy diffère un peu cédent. Au lieu d'une large compresse dont on est obli servir lorsque la plaie est un peu longue, on prend un roulée à deux globes, large de quatre travers de doigt; le plein intermédiaire aux deux globes sur la partie o la plaie, on ramène les deux globes au niveau de la pla perfore un des côtés de la bande. On engage ensuite la travers l'ouverture qui a été pratiquée; les deux globes vers le côté opposé à on les entrecroise en arrière, on les en avant, où l'on fait une seconde ouvert qu'il a été dit tout à l'heure; on continue quer le bandage de la sorte jusqu'à plaie soit entièrement couverte, et l'o la bande en faisant des tours de spire (fig. 130).


Fig. 130.

2° Bandage unissant des plaies transversales, ou invag à deux globes.

Pièces du bandage. — Prenez : 1° deux bandes non longues de 60 centimètres environ et d'une largeur é longueur de la plaie; 2° deux bandes roulées à un gl des bandes non roulées doit être divisée à l'une de ses e en chefs de 3 centimètres de large; l'autre bande doit p près de son extrémité des ouvertures en nombre égal.

Application. — Pour appliquer ce bandage, on fix mière bande non roulée inférieure au moyen d'un banda et afin qu'elle ne soit pas entraînée en haut par les qu'on est obligé de faire pour rapprocher les bords de il est nécessaire de la replier sur elle-même une ou fois par-dessus les tours de spire qui ont été faits pour tenir en place. Lorsque le bandage spiral est arrivé au n la solution de continuité, on fait tenir le globe par un fixe la bande non roulée supérieure de la même maniè lant de la partie supérieure vers la partie inférieure.

n de la solution de continuité, on engage les chefs qui ont été
sur l'une des deux bandes dans les ouvertures pratiquées
utre : cela fait, on tire sur les deux extrémités de la bande
approcher les lèvres de la plaie, et l'on fixe le bandage en
nt la bande inférieure sur la partie supérieure, et récipro-

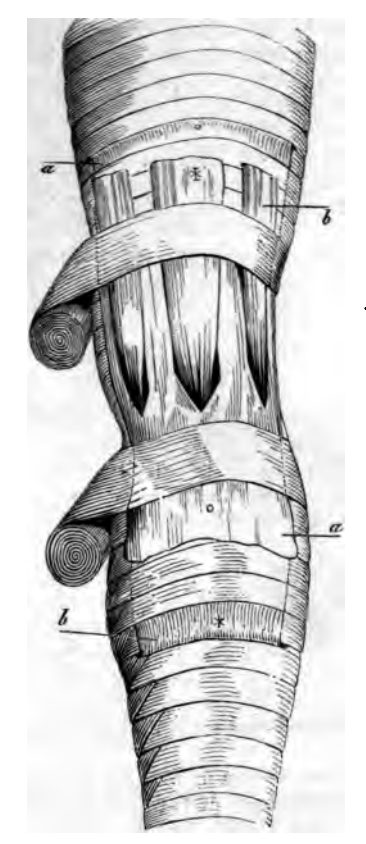


Fig. 131.

t. Il est bon, afin que le bandage soit plus solide, de
les deux autres extrémités des bandes non roulées, comme
vons conseillé pour les deux extrémités qui ont été fixées

par les tours de spire au commencement de l'application du bandage (fig. 131).

Si la solution de continuité était trop profonde, il faudrait appliquer sur les bords de la plaie deux compresses graduées dont l'épaisseur serait en raison de la profondeur de la blessure.

Usages. — Les bandages invaginés sont peu employés dans le traitement des plaies; le bandage des plaies longitudinales peut être très-avantageusement remplacé par des bandelettes agglutinatives. Quant au bandage des plaies transversales, il est moins actif qu'on ne pourrait le croire d'abord; il se relâche facilement, gêne beaucoup les malades, et si la position et les bandelettes étaient insuffisantes pour rapprocher les bords de la plaie, il faudrait faire quelques points de suture qui réuniraient beaucoup plus solidement et permettraient de surveiller le travail de cicatrisation.

Le bandage unissant des plaies transversales est surtout employé dans les cas de fracture de la rotule, de rupture du tendon d'Achille, etc.

§ 9. — Liens.

Les *liens* sont de simples cordons destinés à maintenir les sondes dans la vessie, les pessaires dans le vagin, etc.; quelquefois on désigne sous ce nom les sous-cuisses des bandages herniaires. Nous n'avons pas besoin de nous y arrêter, leur application étant toujours subordonnée à l'instrument qu'ils doivent maintenir.

M. Rigal (de Gaillac) fixe avec des liens élastiques les linges pleins dont il se sert pour faire ses bandages; nous en avons parlé plus haut en décrivant son système déligatoire.

Les appareils de fractures sont maintenus par des rubans qui portent également le nom de liens (voy. *Appareils de fractures*). Enfin, dans les cas de luxation, on applique des appareils extensifs et contre-extensifs qui sont encore désignés sous le nom de liens.

Nous ne pouvons décrire ici tous les moyens qui ont été imaginés pour faire l'extension et la contre-extension dans les luxations, il nous suffira de signaler ceux qui sont le plus souvent appliqués. Tantôt la main des aides ou du chirurgien est suffisante ; tantôt on se contente d'embrasser le membre au-dessus d'une articulation avec un nœud coulant ou une cravate (fig. 132), ou d'embrasser le tronc, l'aisselle, l'aine, par une serviette ou par un drap plié en cravate. Ces moyens sont les

s, il n'est pas besoin de description pour les faire com-
re. Signalons cependant un point qui n'est pas sans impor-
Lorsque l'on fait la contre-extension sur l'aisselle, le lac
ime surtout les deux bords de cette région, savoir, en avant
cle grand pectoral, en arrière le muscle grand dorsal. Les
ords de ces muscles supportent tout l'effort, jusqu'à ce que
sance aît été assez grande pour les déprimer, et mettre le
lu lac en contact avec les tissus du fond de l'aisselle.



Fig. 132.

eulement ce moyen cause une douleur parfaitement inutile,
ncore la pression exercée sur les muscles apporte aux
ments un obstacle qui peut empêcher de conduire le bras
a direction qu'il est nécessaire de lui imprimer ; aussi est-il
e combler la cavité axillaire à l'aide d'un tampon d'ouate,
rpie, de filasse, avec une grosse éponge sèche, etc., avant
cer la contre-extension (fig. 133).

pplication des lacs extensifs mérite de nous arrêter un
it.

s efforts d'extension, on le sait, sont souvent très-considé-

rables, puisque dans certaines circonstances on est forcé de faire usages de moufles. Il faut se rappeler en outre que le point d'appui de l'extension doit être pris sur une saillie osseuse, sur le poignet, le coude, le pied, par exemple. Si donc une pression considérable doit être exercée sur un point limité, il peut en résulter de la douleur, des excoriations et même des eschares. Il faut alors s'attacher à étendre ce point d'appui sur la plus large surface possible. On sait encore que la traction doit seule être faite parallèlement à l'axe du membre, placé par le chirurgien dans une direction déterminée. Si donc on se contentait d'un simple nœud coulant, la traction serait très-forte d'un côté et beaucoup moins considérable du côté opposé. Pour obvier à ces inconvénients, on fixe les lacs extensifs de la manière suivante :

Le moyen le plus simple, mais que l'on est loin d'avoir toujours à sa disposition, est presque exclusivement réservé pour les appareils à moufles. La région sur laquelle doit porter l'extension

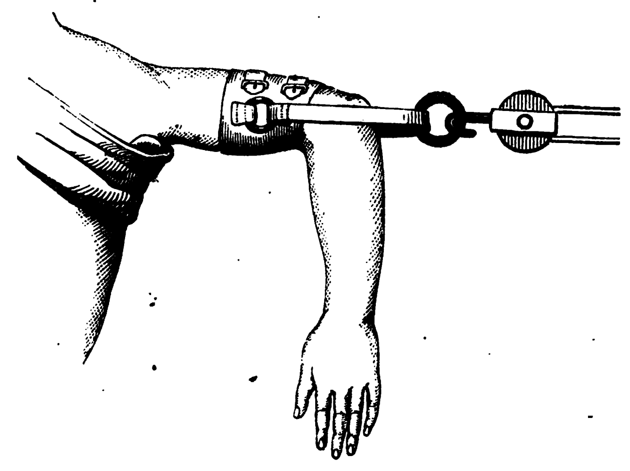


Fig. 133.

est embrassée par un bracelet parfaitement rembourré et fermé par des courroies qui s'engagent dans des boucles, de sorte que l'on peut donner au bracelet un degré de constriction convenable. Des anneaux attachés à ce bracelet reçoivent les lacs extenseurs.

Mais, nous le répétons, on n'a pas toujours à sa disposition un

de ce genre; voici alors comment on procède. On couvre sur laquelle on doit faire l'extension, d'un linge enduit fiche assez épaisse de cérat, puis on applique un bandage s'étend de bas en haut jusqu'à une hauteur de 10 cen-environ; le globe de la bande est confié à un aide. On ensuite une serviette ou une nappe, selon les cas, que suivant sa longueur, de manière à avoir une bande épaisse

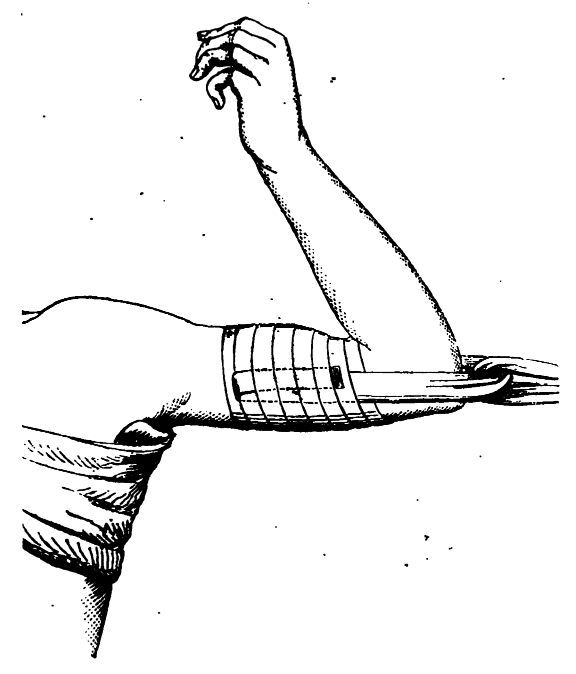


Fig. 134.

gueur de la pièce de linge et de la largeur du membre el on opère. Cette bande est pliée en deux, l'un des chefs sur l'une des faces du membre, l'autre sur la face oppo-nanière que l'extrémité dépasse le bandage de 7 à 8 centi-nviron. On continue alors l'application de la bande, mais en bas, laissant libre toute la partie qui dépasse le petit Lorsqu'on est arrivé à la partie inférieure, on replie

les deux extrémités de la compresse sur le bandage et l'
monce l'application de bas en haut, puis de haut en ba
l'entier épuisement de la bande. La disposition de c
est analogue à celle d'une des parties supérieure ou
des bandages unissant des plaies en travers (fig. 1
facile de comprendre la disposition et le mécanisme d
blable appareil.

La pièce de linge pliée en un long parallélogramme
bas une anse assez large dans laquelle on peut engag
extenseur aussi long qu'il est nécessaire ; elle forme d
côté une anse qui trouve un point d'appui sur le deux
du bandage spiral, de telle sorte que les tractions, s'op
tout le pourtour de la bande et consécutivement s
pourtour du poignet et du genou, etc., ne sauraient
douloureuses et sont infiniment plus régulières. Enfi
les tractions entraînent nécessairement le bandage sp
le sens de l'effort, la couche de cérat facilite le glis
prévient les excoriations qui pourraient survenir. Il est
tourer les saillies osseuses d'une couche plus ou moi
de coton cardé.

ARTICLE II.

BANDAGES COMPOSÉS.

Les bandages composés sont, comme nous l'avon
haut, formés de plusieurs pièces de linge réunies ense
par des coutures, soit par continuité de tissu : tels son
dages en T, *en fronde*, etc.

§ 1. — Bandages en T.

Les *bandages en* T sont ceux qui, par leur forme, re
un T ; ils se composent d'une bande transversale plus

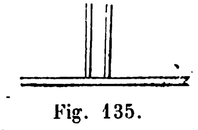


Fig. 135.

large, et d'une autre bande plus courte, verticale, r
première par des coutures : ce bandage est le T simp

le (fig. 135) est celui qui a deux branches verticales, ou dont
anche verticale est divisée en deux parties.
bandage en T simple est peu solide ; le bandage en T double,
ntraire, agit sur une plus large surface, contient beaucoup
x les pièces d'appareil ; il est plus souvent employé que le
nple.
bandage en T présente des modifications très-nombreuses
nt l'usage auquel il est destiné ; nous allons en décrire quel-
unes.
ns quelques bandages, la branche transversale du T doit
ipalement agir. Les branches verticales sont de beaucoup
oins larges. Ces bandages sont souvent constitués par une
tte pliée en plusieurs doubles suivant sa longueur, sur le

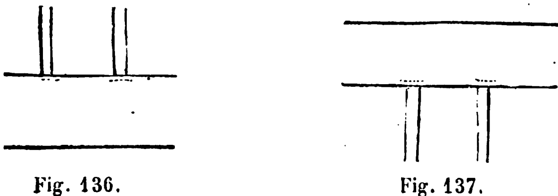


Fig. 136. Fig. 137.

e laquelle on attache, soit avec une couture, soit avec une
e, une bande pliée en deux sur la partie moyenne. C'est
ue, pour empêcher un bandage de corps de descendre, on
e double bande sur son bord supérieur : la double bande
elée *scapulaire* (fig. 136). Quand on veut, au contraire,
cher de remonter, on fixe la double bande à son bord infé-
cette bande a reçu le nom de *sous-cuisse* (fig. 137). Dans
ier cas, on passe chacun des chefs de la bande sur chaque
et on le fixe avec une épingle sur la partie antérieure du
e de corps préalablement serré et fixé comme il convient ;
second, les deux chefs de la bande passent sur chaque
ité de l'ischion, laissant entre leurs bords internes, l'anus,
s organes génitaux, et remontent sur la face antérieure de
ien ; on les fixe sur le bandage de corps.
que l'on veut fixer le bandage de corps de manière qu'il
se ni monter ni descendre, on y adapte un scapulaire et
s-cuisses ; ce bandage présente alors la forme d'une croix ;
ngé dans le genre que nous avons désigné sous le nom
lages cruciformes.
res fois, la branche transversale ne sert que de soutien ;

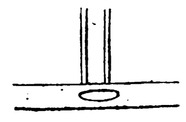
les branches verticales servent alors à maintenir des pièces d'appareil. Parmi ces bandages, nous citerons :

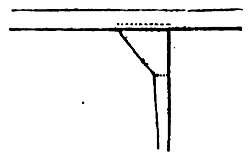
a. Ceux dont la bande verticale ne présente aucune modification particulière : tels sont les *bandages en* T *de la tête*, *du bassin*, *de la main*, *du pied*, etc. Ces bandages sont des T simples, doubles, triples, suivant les indications. Leur bande transversale est fixée autour de la tête, du bassin, du poignet, etc., etc.; les branches verticales sont fixées sur un des bords de la branche transversale, et conduites, en décrivant une circonvolution, sur la tête, le bassin, dans l'intervalle des doigts; elles maintiennent des pièces de pansement appliquées sur une de ces parties, et sont fixées sur la bande transversale du côté opposé à celui dont on les a fait partir. Les bandages en T du pied et de la main servent à empêcher la réunion des doigts, lorsque la peau a été détruite.

Au lieu de coudre à la bande transversale autant de chefs qu'il y a d'espaces interdigitaux, on peut coudre une large bande verticale et la percer d'autant d'ouvertures qu'il y a de doigts à préserver du contact (voy. plus loin, T *perforé*).

b. Ceux dont la branche verticale présente les modifications : tel est le T double du nez à large bande verticale. Cette dernière présente dans ce bandage une échancrure horizontale pour laisser passer les lèvres (fig. 138).

c. L*e bandage en* T *de l'aine*, ou *bandage triangulaire*, est formé par une bande transversale à laquelle on fixe une pièce de linge triangulaire ; cette pièce de linge doit présenter un triangle


Fig. 138.


Fig. 139.

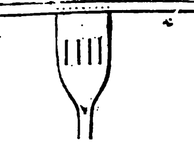
rectangle allongé; le plus petit côté doit être fixé à la bande transversale. A l'angle opposé à ce côté, on fixe une bande verticale plus courte que la première. On voit que le bandage triangulaire n'est autre chose qu'un bandage en T, dont la partie où viennent se réunir perpendiculairement les deux branches est élargie en forme de triangle (fig. 139).

Ce bandage s'applique, la bande transversale fixée autour du bassin, la pièce triangulaire sur le pli de l'aine, son plus large

rné en dehors, et la bande fixée au sommet de l'angle est
autour de la cuisse de dedans en dehors, attachée sur
antérieure de la bande transversale.

ındage sert à contenir la pièce d'appareil sur la région
le, dans le pansement des abcès, des hernies opérées à
gion : si l'on voulait faire la compression à cette région,
on craignait que le malade ne fût pas assez docile, on ap-
uit le bandage que nous avons décrit sous le nom de spica
e.

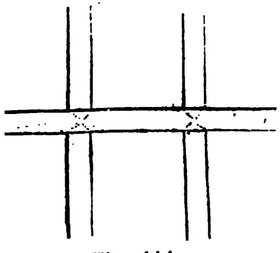
ıfin le T perforé de la main ou du pied est formé d'une bande
rsale fixe qui doit faire le tour du poignet ou de l'articula-
io-tarsienne, et d'une pièce de linge assez large pour cou-
main ou le pied, cousue sur le bord de la bande transver-
percée d'autant de trous qu'il est nécessaire pour laisser
les doigts ou les orteils malades (fig. 140).

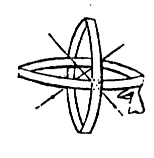

Fig. 140.

plication de ce bandage est extrê-
t simple : on fixe la bande trans-
, puis la pièce de linge verticale
ıenée à la main, de la face pal-
la face dorsale; au pied, de la
rsale à la face plantaire, après
a eu soin d'engager les doigts
ouvertures, et enfin fixée sur
ace de la bandelette. Cet appareil maintient assez soli-
les pièces de pansement dans la paume ou sur le dos de
, sur le dos du pied ou sa face plantaire.

§ 2. — Bandages en croix.

ndage en croix est celui qui représente une croix par sa


Fig. 141.


Fig. 142.

peut être *simple ou double. Nous* avons dit un mot

tout à l'heure du *bandage en croix double* (fig. 141), en décriv le bandage en T. Le bandage en croix de la tête se fait avec de bandes qui se coupent perpendiculairement (fig. 142); il e peu employé.

§ 3. — **Frondes.**

Les *frondes* sont des bandages dont la forme rappelle celle de la fronde dont les anciens se servaient à la guerre; elles se composent d'une pièce de linge fendue à ses deux extrémités en deux ou trois lanières, jusqu'à deux ou trois travers de doigt de son milieu. Chaque lanière a reçu le nom de *chef;* la partie moyenne porte le nom de *plein*.

La fronde est dite *simple* (fig. 143) quand, sur les deux côtés

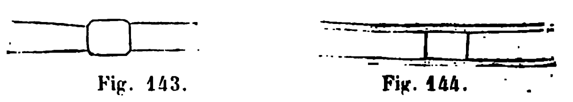


Fig. 143. Fig. 144.

opposés d'un linge carré, on a cousu un chef de bande ou une compresse longuette; elle est *double*, quand deux chefs de bandes sont cousus parallèlement de chaque côté (fig. 144), ou quand une compresse longuette est fendue en deux lanières (fig. 145);

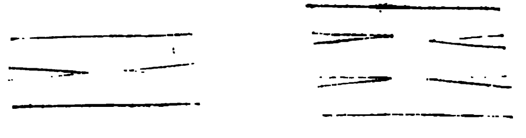


Fig. 145. Fig. 146.

triple, quand la compresse est divisée en trois chefs par deux sections parallèles (fig. 146); enfin *quadruple*, quand, à chaque extrémité du linge plein, existent quatre lanières.

La fronde sert à maintenir les pièces d'appareil sur les parties malades. Le plein doit assujettir les topiques, par conséquent doit être appliqué sur la plaie; les chefs sont dirigés dans divers sens et attachés ensemble par des nœuds, ou fixés par des épingles.

Les frondes servent donc de moyens contentifs, et sont destinées à suppléer d'autres bandages dont l'application est longue ou pénible pour le malade; elles remplacent avantageusement un

plein, en ce que chaque chef pouvant être conduit dans sens, on peut établir une pression partout égale, éviter des , etc.

1° Fronde de la tête.

ronde de la tête se compose d'un linge plein, assez long nbrasser le menton et les parties latérales de la face, et é sur le sommet de la tête. Les deux extrémités de la pièce s sont coupées de manière à former trois chefs de chaque e bandage est désigné quelquefois sous le nom de *bandage en* ou des pauvres.

· l'appliquer, on place le plein en travers sur le sommet de de manière que les chefs moyens pendent sur les oreilles, fs antérieurs sur les côtés du front, les postérieurs vers it. Les chefs moyens sont noués sous le menton ; les an- s sont conduits à l'occiput, où ils sont fixés ; les posté- sont entrecroisés au front et fixés à l'aide d'une ou de deux s.

andage remplace le grand couvre-chef.

2° Fronde oculaire de M. Liebreich.

préserver les yeux après les opérations, M. Liebreich d'un appareil (1), sorte de fronde très-commode et très- que nous représentons ci-contre.

compose d'un bandeau élastique, ordinairement de tricot, à l'une de ses extrémités deux bandes. L'une, presque e, doit passer sur le sommet de la tête ; l'autre, horizontale,

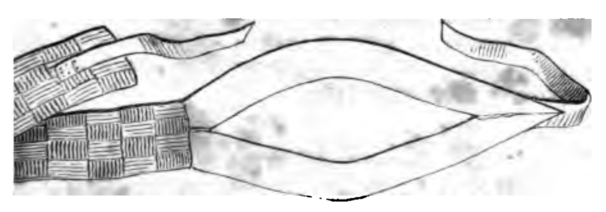


Fig. 147.

'occiput. Ces deux bandes sont réunies à leur extrémité angle aigu et prolongées par un lien.

(1) Fabriqué chez *Robert et Collin.*

A l'autre extrémité du bandeau est fixé un ruban, qui vient se nouer avec celui qui prolonge les deux bandes. La figure 147



Fig. 148.

représente l'appareil déployé ; la figure 148 le montre appliqué et noué.

A l'aide de ce bandage, le bandeau est solidement fixé et les pièces d'appareil, appliquées sur les yeux, ne peuvent se déplacer. En outre, il suffit de dénouer les rubans pour renouveler le pansement, sans pour cela déranger en rien le malade, ce qui constitue un grand avantage.

3° Fronde du menton.

La *fronde du menton* est, comme celle de la tête, composée d'une pièce de linge coupée à ses extrémités, de manière à former trois chefs de chaque côté ; elle est destinée à remplacer le bandage que nous avons désigné sous le nom de chevestre. Le plein de la fronde est appliqué sous la mâchoire inférieure. ·s chefs sont appliqués, les moyens sur le sommet de la tête,

les antérieurs passent sur les tempes, les postérieurs sont dirigés vers l'occiput.

L'appareil de M. Bouisson pour les fractures de la mâchoire inférieure n'est, en définitive, qu'une espèce de fronde à chefs élastiques (voy. *Appareils de fractures*).

4° Fronde de l'aisselle.

La *fronde de l'aisselle* remplace le spica de l'aisselle. Ce bandage se compose d'un linge plein assez grand pour aller d'une aisselle à l'aisselle du côté opposé et s'y nouer : chaque extrémité de la pièce de linge est taillée de manière à former deux chefs. Pour l'appliquer, on place le plein de la fronde dans le creux de l'aisselle ; les chefs inférieurs vont se nouer dans l'aisselle du côté opposé, passant, l'un en avant sur la poitrine, l'autre en arrière sur le dos ; les chefs supérieurs, passant en avant et en arrière du cou, viennent se réunir sur l'épaule opposée au côté malade.

Nous n'insisterons pas davantage sur les diverses espèces de frondes, il est facile de comprendre les différents usages que l'on peut faire de ce bandage ; il nous suffira de mentionner encore :

La *fronde du genou*, dont on applique le plein dans le creux du jarret, et dont les deux chefs sont ramenés en haut sur la partie inférieure de la cuisse, en bas sur la partie supérieure de la jambe.

La *fronde de l'épaule*, appelée encore *épaulette*, dont le plein est appliqué sur l'épaule et les chefs conduits et fixés, les uns sous une aisselle, les autres sous l'aisselle du côté opposé.

La *fronde du poignet*, dont le plein est appliqué sur le poignet et les chefs noués autour de la main d'une part, et d'autre part autour de la partie inférieure de l'avant-bras, etc.

§ 4. — Suspensoirs.

Les *bourses* ou *suspensoirs* sont des bandages destinés à maintenir des topiques appliqués sur des parties saillantes, ou à soutenir des organes qui, en raison des tiraillements qu'ils exercent par leur propre poids, peuvent causer de la gêne ou même de la douleur.

Le *suspensoir du nez* (fig. 149) a reçu le nom d'*épervier ;* il forme une espèce de T, dont la branche transversale s'applique sur la lèvre supérieure et va s'attacher derrière la tête. La bande

verticale présente à son extrémité adhérente une petite bourse dans laquelle le nez se trouve reçu ; à cette petite bourse est

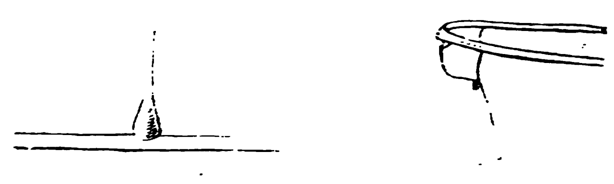


Fig. 149. Fig. 150.

adaptée une bande qui, passant sur le sommet de la tête, va se fixer à la région occipitale, sur la bande transversale.

Le *suspensoir des bourses* (fig. 150) est une petite poche qui contient le scrotum. Il présente à sa partie supérieure une ouverture qui donne passage à la verge : à son extrémité inférieure sont cousus deux sous-cuisses qui vont se fixer en arrière ou sur les côtés. Cette petite poche est maintenue par une bande transversale qui passe autour du tronc, sur les bords des os des iles.

On fait également un *suspensoir des mamelles* (fig. 151) ; mais

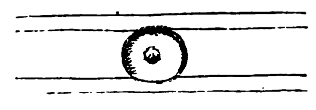


Fig. 151.

il est peu employé, et l'on peut le remplacer avec avantage par un corset bien fait et peu serré, toutefois il est plus solide que la fronde des mamelles.

§ 5. — Gaines.

Ce sont des bandages en forme de doigt de gant, destinés à recevoir les doigts, la verge, les orteils ; ils servent à maintenir les pièces d'appareil sur ces organes, et à les préserver du contact des agents extérieurs. Ils sont fixés aux organes environnants à l'aide de deux petits cordons qu'on noue ensemble. Ainsi la gaîne des doigts est fixée par deux cordons noués au poignet ; dans celle des orteils, les cordons sont noués autour de l'extrémité inférieure de la jambe ; dans celle de la verge, ils sont noués autour du bassin.

§ 6. — Bandages lacés et bouclés.

Les *bandages bouclés* ou *lacés* sont ceux qui sont formés de pièces de linge ou de peau, etc., que l'on fixe au moyen de lacets ou de boucles qui reçoivent les lanières de cuir, etc. Ce sont : le bandage lacé du bras, que certains malades portant un vésicatoire en permanence appliquent sur les pièces de pansement à la place d'un bandage circulaire ; les corsets, les bas lacés, etc. Nous ne décrirons pas ces différentes espèces de bandages.

Ils servent pour faire une compression exacte, soit pour maintenir des pièces d'appareil, soit pour écarter des parties ou bien en rapprocher.

Les bracelets bouclés sont souvent employés pour faire l'extension dans les cas de luxation qui nécessitent l'emploi de moufles (voy. fig. 133).

§ 7. — Bandages élastiques.

Depuis longtemps on avait cherché à utiliser les propriétés du caoutchouc pour confectionner des bandages contentifs et compressifs ; ces tentatives n'avaient pas donné de résultat satisfaisant jusqu'au moment où l'on avait, par la vulcanisation, modifié les propriétés de cette substance. Ces modifications ont été parfaitement exposées par M. Gariel, à qui l'on doit l'invention d'un grand nombre d'appareils aujourd'hui très-répandus dans la pratique.

Il a fait voir que le caoutchouc non vulcanisé, quand il était distendu, ne revenait qu'imparfaitement sur lui-même et restait affaibli dans les points qui avaient subi la distension. Tandis que le caoutchouc vulcanisé, malgré la distension souvent répétée et portée à un tel degré que la bandelette était arrivée à avoir une longueur cinq ou six fois plus considérable, reprenait toujours sa longueur primitive. Cette propriété, jointe à une force de cohésion plus considérable, a une plus grande immunité contre l'action des corps gras, et rend le caoutchouc vulcanisé plus propre à la confection des appareils.

Nous ne pouvons mentionner ici tous les appareils de caoutchouc ; nous en avons déjà indiqué quelques-uns, nous aurons encore occasion d'en signaler d'autres : nous voulons, dans ce paragraphe, appeler l'attention sur les appareils compressifs, désignés sous le nom de *bas élastiques*, *genouillères*, *ceintures hypogastriques*, etc.

Tous ces appareils ne sont pas constitués par de simples

lames de caoutchouc convenablement taillées, ils s'accommoderaient mal à la forme des organes sur lesquels ils doivent agir : plusieurs modes de fabrication ont été imaginés. Le caoutchouc découpé en bandelettes extrêmement minces a été tissé ou tricoté; la trame obtenue par ce moyen est assez serrée pour que l'élasticité naturelle du caoutchouc soit en partie annulée; de plus, l'élasticité des appareils de ce genre s'exerce dans tous les sens et dans toutes les directions. Ces bandages peuvent rendre des services ; mais ceux dans lesquels le tissu élastique taillé en fines bandelettes se trouve emprisonné pour ainsi dire entre deux lames de tissu de toile ou de coton, et dans lesquels des piqûres faites convenablement isolent chacune d'elles et les enferment dans une gaîne spéciale, constituent un bon appareil dont l'extension ne peut se faire que dans un sens déterminé, celui de la longueur des petites bandelettes.

Les appareils de MM. Valleix et Béraud, désignés dans le commerce sous le nom d'appareils de M. Bourgeaud, sont [illegible] tissu de coton de soie ou de flanelle sur trame de fil de caoutch[illegible] vulcanisé : ces tissus sont taillés en rubans ou bandelettes étr[illegible] d'environ 15 millimètres de largeur, juxtaposées et cousues [illegible] semble. Dans ces appareils l'élasticité n'a lieu que dans le s[illegible] du ruban : ainsi, dans un bas elle s'exerce exclusivement [illegible] travers, suivant la direction de la bandelette génératrice [illegible] enroulée autour du membre, décrit une spire ; suivant la haut[illegible] le tissu est complétement inextensible.

C'est avec un semblable tissu que l'on confectionne non-se[illegible] ment les bas élastiques, mais encore les genouillères, les ceint[illegible] hypogastriques, etc. Nous nous contenterons de signaler ces [illegible] vers appareils, dont l'application ne présente rien de spécial [illegible] dont le chirurgien n'a pas en général à s'occuper, si ce n'[illegible] pour décider l'opportunité ou l'exactitude de l'application.

ARTICLE III.

BANDAGES MÉCANIQUES.

Nous ne nous arrêterons pas non plus à la description des [illegible] dages mécaniques ; nous ne mentionnerons que les bandag[illegible] plaques qui servent à garantir les plaies des chocs extérie[illegible] Tel est le bandage à plaque du bras, si souvent employé p[illegible] protéger la surface d'un vésicatoire.

Les appareils destinés à la compression des vaisseaux [illegible]

décrits avec les moyens hémostatiques (voyez *Pansements des hémorrhagies*) : les brayers, les appareils de fractures, les appareils de Bonnet pour rendre les mouvements aux articulations dans des chapitres spéciaux (voyez *Appareils de fractures*, *Bandages herniaires*, *Appareils de Bonnet*). Quant aux appareils orthopédiques et de prothèse, nous ne croyons pas devoir en parler, car leur description sortirait du cadre que nous nous sommes tracé.

CHAPITRE VII.

APPAREILS DE FRACTURES.

Les appareils de fractures sont toujours destinés, dans les solutions de continuité des os, à maintenir les fragments en rapport; ils doivent donc, non-seulement s'opposer par leur solidité aux déplacements suivant la longueur des os, mais encore rendre à ceux-ci leur position normale, en comprimant soit toute la circonférence du membre, soit une partie seulement. On conçoit très-bien que, vu les différences que présentent les dispositions anatomiques dans chaque région du corps, les moyens contentifs des fractures doivent être variés. Mais ce n'est pas tout encore, si l'on se rappelle que l'on peut arriver au même résultat par divers moyens; que dans un certain nombre de cas, il suffit de maintenir dans une immobilité absolue un membre qui n'a pas besoin d'être surveillé; que dans d'autres, il faut contenir une partie, à laquelle une surveillance de chaque jour est rigoureusement nécessaire; si, enfin, on tient compte des accidents qui peuvent survenir à la suite d'une immobilité trop complète au lit, accidents auxquels on remédie par des appareils excessivement solides, on ne sera pas étonné que pour les fractures on ait dû imaginer des appareils très-nombreux et très-compliqués.

Quoi qu'il en soit, certaines pièces d'appareil sont nécessaires à presque tous les pansements de fracture. Les unes, communes à beaucoup d'autres pansements, telles que les bandes, les compresses, ont déjà été passées en revue; les autres, les attelles, les coussins, etc., qui sont spécialement employés dans les cas de solution de continuité des os, seront étudiées ici; nous décrirons ensuite les divers appareils qui résultent de l'arrangement de ces différentes pièces modifiées selon les cas; nous termine-

rons par les appareils spéciaux qui ont été conseillés depuis quelques années.

Nous diviserons donc les appareils de fractures en :

1° *Appareils à bandes spirales ;*
2° *Appareils à bandes croisées ;*
3° *Appareils invaginés ;*
4° *Appareils à bandelettes ;*
5° *Appareils à extension ;*
6° *Appareils hyponarthéciques ;*
7° *Appareils inamovibles ;*
8° *Appareils modelés ;*
9° *Bandages bouclés ;*
10° *Suture appliquée aux os.*

§ 1. — Drap fanon, ou porte-attelle.

Nous ne reviendrons pas sur les diverses pièces de linge qui ont déjà été décrites ; celles qui sont employées pour les appareils de fractures ne présentant aucune espèce de modifications, nous ne nous arrêterons qu'à la description du *drap fanon*, ou *porte-attelle*. On donne ce nom à une pièce de linge aussi longue que le membre sur lequel on veut appliquer l'appareil, et assez large pour pouvoir faire au moins deux fois le tour du membre. Le drap fanon ne s'emploie que dans les appareils à bandelettes.

§ 2. — Attelles.

Ce sont des lames minces, étroites, de longueur très-variable, de bois, de carton, de fer-blanc. Elles servent à maintenir immobiles les os fracturés, ou à repousser des fragments osseux que la réduction n'aurait pu mettre au même niveau que les autres os. Ces dernières attelles, beaucoup plus petites que les autres, sont placées en dedans des pièces de linge qui constituent l'appareil, et ne sont séparées des téguments que par une compresse ordinaire ou graduée : elles ont reçu le nom d'*attelles immédiates;* les autres sont simplement appelées *attelles*, quelquefois *attelles médiates*.

Les attelles de bois sont droites, arrondies à leurs extrémités et sur leurs bords, afin qu'elles ne s'échardent pas et ne blessent ni le chirurgien ni le malade ; elles doivent, autant que possible, être coupées dans le fil du bois.

Les attelles de carton se moulent facilement sur les parties. Elles doivent être employées mouillées ; il est même bon de les

déchirer à leurs extrémités, afin que vers ces points elles présentent moins d'épaisseur.

On se sert quelquefois d'attelles coudées, suivant leur longueur et dans la direction de leur face : telle est l'*attelle cubitale* de Dupuytren, pour la fracture de l'extrémité inférieure du radius. D'autres sont aussi coudées suivant leur longueur, mais dans la direction de leur bord : telle est l'*attelle coudée* de Blandin, plus usitée que l'attelle cubitale de Dupuytren, pour les fractures de l'extrémité inférieure du radius. Les attelles de carton, pouvant prendre facilement la forme des parties sur lesquelles elles sont appliquées, ne sont presque jamais droites. Enfin, quelques-unes sont courbées suivant leur largeur : ce sont des attelles de fer-blanc ou de tôle. Lorsque celles-ci ont une largeur assez considérable, elles ont reçu le nom de *gouttières*.

Quelques attelles présentent une largeur assez grande : les unes, ayant à peu près la forme d'une main, ont reçu le nom de *palettes;* les doigts y sont grossièrement taillés, cette palette sert dans les brûlures, afin de prévenir des cicatrices vicieuses qui plus tard entraîneraient les doigts dans un état permanent de flexion; les autres sont appelées *semelles :* elles présentent grossièrement la forme du pied; elles servent surtout dans les fractures de la jambe, à empêcher le renversement du pied, et par conséquent la saillie en avant du fragment inférieur.

Quelques autres attelles sont percées de mortaises plus ou moins nombreuses, sont échancrées à leur extrémité : nous y reviendrons en décrivant les appareils à extension.

Lorsque, dans un cas pressant, le chirurgien manque d'attelles, il peut y suppléer par des corps solides et souples tout à la fois : c'est ainsi qu'il peut employer des écorces d'arbres, des tiges de bottes coupées en lanières assez larges, etc. Enfin, en plaçant une petite baguette d'osier ou de toute autre plante, au centre d'un petit faisceau de paille, et en maintenant le tout par un lien spiral, on forme les *vrais fanons* exclusivement employés autrefois au lieu d'attelles dans le traitement des fractures.

§ 3. — Coussins.

Les *coussins* sont des sacs de toile, étroits, allongés; leur largeur est de 8 centimètres environ ; leur longueur est proportionnée à la longueur du membre sur lequel ils doivent être appliqués. Les coussins doivent être remplis d'une substance molle qui puisse se déplacer facilement. La balle d'avoine est celle qui

est le plus souvent employée ; en effet, elle échauffe peu le malade, se déplace avec une grande facilité, de telle sorte qu'elle permet de donner au coussin une forme convenable : car il faut le rendre plus épais dans les points où le membre présente des dépressions ; il doit être plus mince partout où il offre des saillies ; de cette manière, l'attelle qui est en contact avec le coussin presse à peu près également sur toute la longueur du membre. Le crin, la plume, la laine, ne présentent pas l'avantage de se déplacer facilement ; le son peut se déplacer, mais il est souvent altéré par l'humidité.

Il est d'autres coussins beaucoup plus épais et plus larges que l'on place au-dessous du membre malade pour le tenir plus élevé, ou dont on fait des plans inclinés ; ils sont constitués de la même manière que les précédents, ils n'en diffèrent que par le volume.

Il arrive quelquefois que le chirurgien manque de coussins ; on peut les remplacer par des linges pliés en plusieurs doubles. On a désigné ces appareils sous le nom de *faux fanons*.

Les coussins peuvent être momentanément remplacés par toute espèce de corps souple qui puisse facilement se mouler sur les parties, du coton, de la mousse, du foin, etc.

Les coussins de caoutchouc vulcanisé et remplis d'air sont parfaitement souples, ne s'échauffent pas, ne sont pas altérés par l'humidité, enfin peuvent être nettoyés avec la plus grande facilité sans qu'il soit besoin de lever entièrement l'appareil (fig. 152). Lorsque l'appareil est trop serré, on peut, sans le lever, soulager immédiatement le malade en ouvrant un robinet qui laisse échapper une certaine quantité d'air. Ils remplissent donc parfaitement toutes les indications.

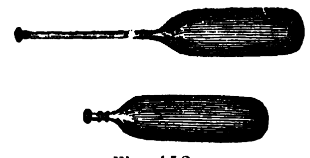


Fig. 152.

M. Gariel a fait exécuter plusieurs variétés de ces coussins : les uns sont fixés à une planchette qui fait l'office d'attelle ; d'autres présentent sur une de leurs faces des anneaux de caoutchouc destinés à maintenir une attelle mobile ; enfin, les planchettes qui supportent les coussins sont réunies entre elles par des charnières, de telle sorte que la réunion de trois de ces coussins forme

pèce de boîte ouverte à ses deux extrémités et à sa partie
ure. Le membre, entouré des bandelettes de linge, est

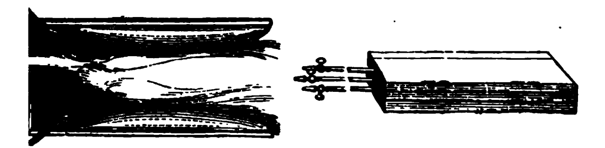


Fig. 153. Fig. 154.

ns cette boîte, dont les coussins sont vides, puis ces

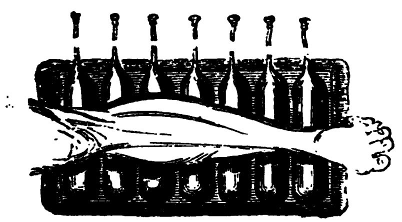


Fig. 155.

sont insufflés jusqu'à ce que le membre soit suffisam-

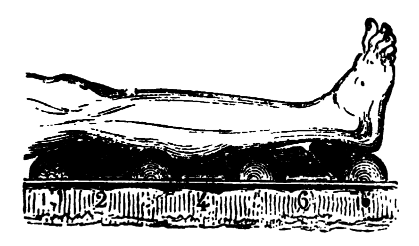


Fig. 156.

ıprimé (fig. 153). La figure 154 représente l'appareil
·ès que l'on a vidé les coussins.

ı d'un seul grand coussin rempli d'air, M. Gariel con-
ır supporter le membre, de placer plusieurs coussins
côté des autres. On peut, à l'aide de cet appareil, en
les coussins inégalement, obtenir des dépressions qui
t à ce coussin multiple de s'accommoder à la forme du
ig. 155).

La figure 156 représente le même appareil vu de profil ; les coussins 2, 4, 6, sont vidés, tandis que les coussins 1, 3, 5, 7, sont remplis d'air.

Enfin, M. Demarquay vient d'avoir l'idée de remplacer par un coussin rempli d'eau, le coussin à balles d'avoine.

En vertu de l'incompressibilité des liquides, cet appareil soutiendrait toujours également les parties qui reposent sur lui. Il empêcherait ainsi les douleurs vives que les malades affectés de fractures du membre inférieur éprouvent si souvent au niveau du talon. Le coussin paraît aussi appelé à rendre de grands services dans les cas d'érysipèle ou de phlegmon diffus des membres ; il permettra de les élever et pourra agir comme réfrigérant si on le remplit d'eau froide (1).

§ 4. — Lacs. Rubans.

On se sert, pour maintenir solidement fixées les différentes pièces d'appareil, ou pour faire l'extension et la contre-extension, de *lacs*, de *rubans*. Les premiers, que nous désignons sous le nom de *lacs contentifs*, sont employés pour les appareils à bandelettes séparées, afin de maintenir solidement les coussins, les attelles, etc. On fait habituellement usage de rubans de fil. Nous ferons remarquer qu'au bout de peu de temps, ces rubans s'enroulent sur eux-mêmes et forment une véritable corde, de telle sorte que la peau du membre, ne se trouvant garantie en arrière que par le drap fanon et les bandelettes, pourrait être blessée ; aussi a-t-on conseillé avec raison de construire les lacs contentifs de la manière suivante : on prend une lisière de drap assez longue pour embrasser la face postérieure du membre, et à chacune de deux extrémités on coud un ruban de fil d'une longueur suffisante.

Les *lacs extensifs* sont formés par un petit sachet très-allongé, rempli de coton, et terminés par deux cordons de fil. Afin de rendre le sachet plus solide, il est bon de coudre sur chacune des deux faces opposées un ruban de fil qui se prolonge au delà des extrémités du sachet.

Les *lacs extenseurs* et *contre-extenseurs* de M. le docteur Gariel méritent d'être signalés.

Son appareil à extension se compose :

1° D'une sorte d'étrier en forme de sac circulaire embrassant le cou-de-pied, et découpé de telle manière que, lorsqu'on l'in-

(1) *Gazette des hôpitaux*, 20 juin 1863. (Note de M. Parmentier.)

suffle il se trouve transformé en un coussin exactement moulé sur le membre, touchant celui-ci par tous les points de la surface, et, par conséquent, exerçant une pression parfaitement égale. Celle-ci peut être rendue plus douce encore par l'application, autour de l'extrémité du membre qui doit supporter l étrier extenseur, d'une bande qui a le double avantage d'empêcher le gonflement du pied et de s'opposer à la compression immédiate des

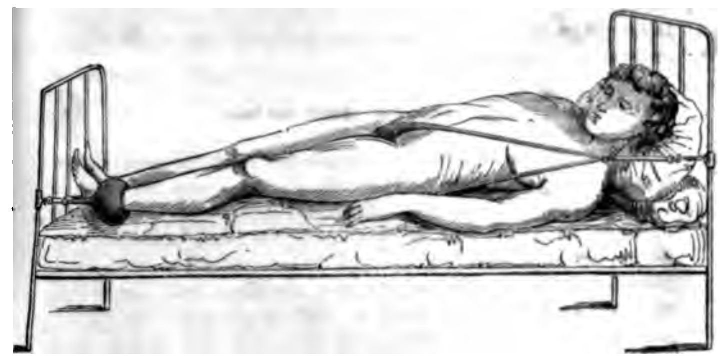


Fig. 157.

tissus par l'appareil. La traction s'opère au moyen de deux prolongements de l'étrier, cordons résistants, quoique flexibles et surtout éminemment rétractiles, s'allongeant autant qu'il est nécessaire sans rien perdre de leur faculté de revenir sur eux-mêmes, et assurant ainsi à la traction une continuité et une exactitude parfaites.

2° D'un lacs contre-extenseur : tube d'un mètre environ de longueur, présentant, à sa partie moyenne, un renflement destiné à opérer la pression sur une plus large surface. Ce renflement doit être placé dans l'aine du côté de la fracture et s'étendre jusqu'au delà du périnée (fig. 157).

ARTICLE PREMIER.

APPAREIL A BANDE SPIRALE.

L'appareil à bande spirale s'emploie dans les fractures simples du membre supérieur, chez l'adulte, et dans les fractures des membres thoraciques et pelviens, chez les enfants.

Il se compose d'un bandage spiral qui s'étend depuis l'extrémité du membre jusqu'au niveau de l'articulation qui est au-dessus du fragment supérieur, de compresses graduées, d'attelles, rarement de coussins. Lorsqu'il existe quelques vides qu'il est besoin de combler, à la paume de la main par exemple, il suffit d'un peu de coton.

Tous les appareils à bandage spiral s'appliquent de la même manière; ils ne diffèrent que par le nombre et la forme des attelles. Nous allons passer en revue quelques-unes des modifications qu'ils présentent.

§ 1. — Appareil spiral du bras.

Après avoir fait décrire à la bande des tours de spire, depuis la main jusqu'au niveau de l'articulation du coude, on réduit la fracture, et l'on continue les circonvolutions jusqu'à la racine du membre, en ayant soin de faire quelques tours circulaires au niveau de la solution de continuité de l'os ; on place alors sur le membre quatre petites compresses mouillées, puis par-dessus celles-ci quatre petites attelles; les compresses et les attelles sont disposées : une en avant, une en arrière, une au dehors, et enfin la dernière en dedans ; celle-ci ne doit pas arriver jusque dans le creux de l'aisselle, elle est la plus courte. On ramène ensuite la bande de haut en bas, et l'on fixe solidement les attelles et les compresses graduées. Cet appareil doit être surveillé avec soin, car lorsqu'il est trop serré, il peut déterminer la gangrène (voy. *Compression*). On l'applique rarement aujourd'hui.

§ 2. — Appareil spiral de l'avant-bras.

Il n'est besoin que de deux attelles et de longues compresses graduées. Les attelles, ainsi que les compresses, doivent avoir une longueur égale à celle de l'avant-bras : l'attelle qui doit être placée sur la face palmaire doit arriver jusque dans la paume de la main; l'attelle de la face dorsale ne descend que jusqu'au niveau du poignet. Les compresses sont placées en avant et en arrière dans l'espace interosseux, afin de refouler les muscles qui tendent par leur contraction à rapprocher les fragments dans l'espace qui existe normalement entre le radius et le cubitus. On doit encore faire attention à choisir des attelles assez larges, afin que les tours de bande qui doivent fixer l'appareil appuient, non pas sur les os, mais bien sur le bord des attelles.

Cet appareil s'applique comme celui des fractures du bras ; il

est seulement préférable d'arrêter les doloires au poignet, de mettre les compresses graduées et les attelles directement sur le membre, et de diriger le bandage spiral de bas en haut sur les attelles.

M. Dumesnil (1) conseille quelques modifications aux appareils ordinaires des fractures de l'avant-bras. Après avoir roulé la bande, du carpe au pli du bras, au lieu de continuer à lui faire parcourir toute la circonférence du membre, il forme deux ou trois huit de chiffre sur le bord externe en embrassant l'extrémité postérieure de l'une et de l'autre attelle, après quoi il l'épuise en

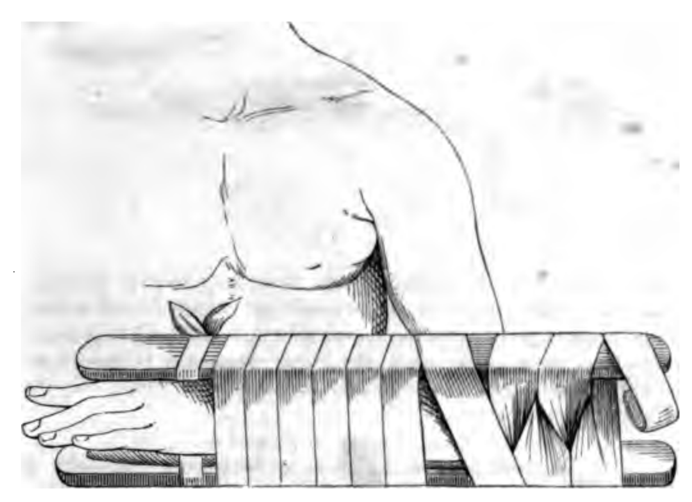


Fig. 158.

revenant à des tours entiers : ces huit de chiffre ont pour but d'empêcher tout mouvement de bascule de l'extrémité humérale des attelles, quelle que soit la force appliquée de bas en haut à leur extrémité digitale (fig. 158).

Dans les fractures du radius, pour maintenir la main dans l'adduction forcée, il prend une petite bande longue de 75 centimètres environ, la plie en deux, glisse un des bouts entre la face dorsale de la main et l'attelle correspondante, l'autre entre la paume de la main et l'attelle qui lui est appliquée ; le plein de la bande se

(1) *Gazette des hôpitaux*, 21 décembre 1841.

trouvant à cheval sur le métacarpien du pouce, il pousse la mai vers le cubitus, puis il tend le plein de la bande en tirant sur se extrémités. Avec le bout palmaire de cette bande, il contourne l bord inférieur, puis la face libre de l'attelle palmaire; avec le bou dorsal il contourne le bord inférieur, puis la face libre de l'attell dorsale, et réunit ces deux bouts par un nœud sur le bord supé

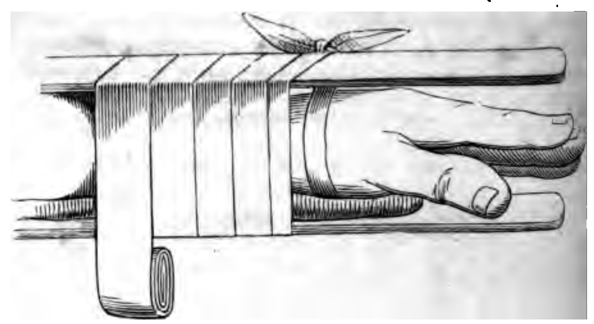


Fig. 159.

rieur de l'une ou de l'autre attelle. Dans les fractures du cubi tus, la disposition de la petite bande est inverse, c'est-à-dir que le plein porte sur le métacarpien du petit doigt ; dans la frac ture des deux os, le plein doit porter dans le sens opposé déplacement, qui a lieu le plus souvent d'ailleurs comme dans fracture du radius (fig. 159).

§ 3. — Appareil pour les fractures de l'extrémité inférieure du radius.

Dupuytren posait sur le côté interne de l'avant-bras, paral lement au cubitus, une attelle de fer recouverte de basane (atte cubitale). Cette attelle est recourbée en demi-arc à sa partie in férieure, au niveau du poignet ; sur la concavité de ce de cercle, existent cinq boutons placés à égale distance.

« L'appareil ordinaire des fractures de l'avant-bras étant a » pliqué, on assujettit, à l'aide de quelques tours de bande, » d'un premier lacs, l'extrémité supérieure de la tige métalliq » contre le bord interne du cubitus ; on met, entre le côté inter » du poignet et l'attelle cubitale, un coussin carré de 6 centi » mètres d'étendue et de 3 centimètres d'épaisseur, pour le » éloigner l'un de l'autre. Au moyen d'un second lacs beaucou

» plus large et beaucoup plus doux que le premier, et dont le » centre vient prendre un point d'appui sur le deuxième os du » métacarpe, on ramène fortement la main *en dehors* (c'est-» à-dire vers le bord cubital de la main), sur la convexité de la » courbure de l'attelle; puis on fixe les extrémités du lacs sur » la concavité entre deux des boutons indiqués

» Il est facile de comprendre que le coussin placé à la partie » inférieure du bord cubital de l'avant-bras a pour but d'éloigner » l'attelle du cubitus, et par cela même de faire cesser la cour-» bure marquée qu'il décrit, et d'agir plus efficacement sur la » partie inférieure du radius fracturé, tandis que le lacs inférieur » tend à porter la main *en dehors* sur le bord cubital de l'avant-» bras, et, en agissant sur les ligaments externes de l'articula-» tion radio-carpienne, de remettre les fragments du radius » dans un rapport parfait (1). »

Cet appareil est assez embarrassant, il est peu employé; l'attelle coudée de Blandin est plus commode, remplit aussi bien les indications, et est d'un bien plus fréquent usage.

Les appareils de Dupuytren et de Blandin sont destinés à remplir surtout une indication, ils remédient à l'abduction de la main, mais ne remédient pas aux déplacements en arrière; cette dernière indication se trouve parfaitement remplie par l'appareil de M. le professeur Nélaton.

Appareil de M. Nélaton (fig. 160). — On applique sur la face dorsale du carpe et sur le fragment inférieur du radius deux ou trois compresses graduées placées transversalement. D'autres compresses graduées sont appliquées à la face palmaire de l'avant-bras, parallèlement à l'axe du membre: celles-ci sont repliées à leur extrémité inférieure, de manière à présenter un bord assez épais qui doit être placé à 1 centimètre environ au-dessus de la saillie que forme le fragment supérieur; deux attelles sont placées l'une en avant, l'autre en arrière, et maintenues à l'aide d'un bandage roulé. Comme dans l'appareil des fractures de la partie moyenne de l'avant-bras, les attelles doivent être assez larges pour que les tours de bande ne pressent pas sur les os; une attelle trop large à la face palmaire pourrait comprimer douloureusement l'éminence thénar. Aussi M. Nélaton a-t-il conseillé d'échancrer cette attelle en dedans, afin de laisser libre cette saillie musculaire. On doit encore éviter que l'attelle pos-

(1) Dupuytren, *Leçons orales de clinique chirurgicale*, 2e édition, 1839, t. I, p. 168.

térieure ne passe sur la saillie que forment à la face dorsale du carpe le grand os et l'extrémité supérieure des 2e et 3e métacarpiens. Enfin, lorsque la déviation de la main est considérable, on peut ajouter à cet appareil l'attelle de Dupuytren.

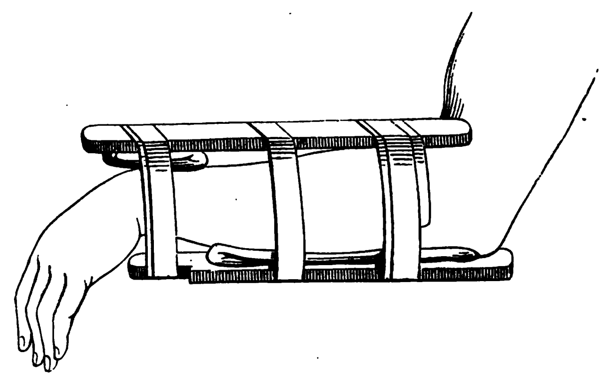


Fig. 160.

Le bandage spiral dont on se sert pour les fractures contient par lui-même assez mal les fragments, il n'y a que les attelles qui, maintenant le membre d'une seule pièce, empêchent le chevauchement. Comme tout bandage spiral, l'appareil se relâche assez vite, et il ne peut être serré sans qu'il soit besoin de le réappliquer en entier : aussi doit-il être rejeté pour les fractures du membre inférieur; car, quelle que soit la position que l'on donne au malade, il est fort difficile de le réappliquer sans déranger les deux fragments.

Pour que ce bandage soit efficace dans les fractures du membre supérieur, il faut que les deux fragments présentent assez de longueur pour que les attelles puissent les maintenir solidement en place. Il est aisé de voir qu'il n'atteint pas convenablement son but dans les fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus, et surtout dans celles de l'extrémité inférieure du radius, puisqu'on a été obligé d'appliquer, pour cette dernière lésion, des appareils de forme particulière.

ARTICLE II.

APPAREILS A BANDES CROISÉES.

Nous avons vu précédemment comment on appliquait les bandages croisés, nous avons même décrit quelques-uns de ces bandages destinés à maintenir réduites certaines fractures : le chevestre, par exemple, que l'on applique pour les fractures de l'os maxillaire inférieur (voy. p. 128). Nous nous occuperons, dans cet article, de quelques-uns des bandages conseillés pour les fractures de la clavicule ; du *kiastre*, bandage croisé des fractures de la rotule, et de l'appareil de la fracture du péroné.

§ 1. — Bandages pour les fractures de la clavicule.

Les bandages conseillés contre les fractures de la clavicule sont extrêmement nombreux, et cependant il n'en est peut-être aucun qui remplisse parfaitement toutes les indications. On sait, en effet, que, dans les fractures obliques de la partie moyenne de l'os, le fragment externe est entraîné en bas par le poids du membre, en dedans par le muscle grand pectoral, et que le fragment interne est entraîné en haut par le muscle sterno-cléido-mastoïdien. L'indication à remplir pour réduire la fracture est de soulever le fragment externe, de l'écarter du tronc ; il faut encore tirer en arrière son extrémité scapulaire, afin de prévenir un enfoncement au niveau de la solution de continuité, car le décubitus, en repoussant l'épaule en avant, fait basculer le fragment externe dont l'extrémité interne se porte en arrière.

Les bandages en huit postérieur des épaules, dont nous avons parlé plus haut (p. 136), attirent seulement l'épaule en arrière. Ils ne remédient donc qu'à une seule espèce de déplacement, et encore imparfaitement, à cause du relâchechement rapide du bandage ; aussi lui a-t-on apporté quelques modifications. J. L. Petit rapprochait en arrière les circonvolutions à l'aide d'une compresse longuette plusieurs fois repliée sur elle-même ; Récamier, M. Guillon, conseillent de placer en arrière, entre les épaules, un coussin qu'ils fixent avec un mouchoir plié en cravate. C'est encore pour porter l'épaule en arrière qu'Heister avait imaginé sa *croix de fer*, que l'on a inventé un grand nombre d'appareils bouclés, d'appareils mécaniques ; nous n'insisterons pas sur ces divers moyens ingénieux, à

la vérité, mais difficiles à supporter, et qui, d'ailleurs, ne sont pas suffisants pour remédier aux déplacements.

Bandage de M. Velpeau. — « On prend une bande de 10 à 12 mètres, le chef de cette bande est d'abord appliqué sous l'aisselle du côté sain, on la conduit en diagonale sur le dos et l'épaule jusque sur la clavicule du côté malade, la main du blessé



Fig. 161.

est d'abord portée sur l'acromion de l'épaule saine comme pour embrasser cette dernière. Le coude ainsi relevé correspond au devant de la pointe du sternum, et l'épaule malade se trouve refoulée en haut, en arrière et en dehors, par l'action de l'humérus, qui, prenant son point d'appui sur le côté de la poitrine, agit comme un levier de premier genre, ou par un mouvement de bascule. Pendant qu'un aide maintient les parties en place, le chirurgien abaisse la bande sur la face antérieure du bras, puis, en dehors, au dessous du coude, pour la ramener en haut et en avant sous l'aisselle saine. Il recommence ainsi trois ou quatre fois, afin d'avoir autant de doloires en diagonale qui coupent obliquement et la clavicule blessée, et le haut de la poitrine, et la

partie moyenne du bras. Au lieu de ramener la bande sur l'épaule blessée, on la porte ensuite horizontalement sur la face postérieure de la poitrine, pour la ramener sur la face externe du bras, du coude ou de l'avant-bras, en formant des circulaires qu'on multiplie jusqu'à ce que la main qui est sur l'épaule saine et le moignon de l'épaule malade restent seuls à découvert. On termine par une ou deux diagonales nouvelles et par un nombre semblable de circulaires horizontales.

» Une nouvelle bande bien imbibée de dextrine et appliquée exactement de la même façon par-dessus la première, fait de ce bandage une espèce de sac inamovible, dans lequel le coude repose sans efforts et sans pouvoir se porter ni en dehors, ni en arrière, ni en avant. Quelques remplissages, quelques compresses épaisses peuvent être placés au-dessous, dans la région sus-claviculaire, tantôt plus près du sternum, d'autres fois plus près de l'acromion, selon qu'il paraît convenable de comprimer plutôt tel point que tel autre. Il est bon aussi, pour éviter les excoriations de la peau, de placer un linge en double entre la poitrine et le bras (1). »

M. Velpeau conseille le même appareil pour les fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus, il place alors dans l'aisselle un coussin semblable à celui de Desault, mais moins volumineux.

M. Chassaignac (2) fléchit l'avant-bras sur le bras suivant un angle de 90 degrés, et le fixe dans cette position à l'aide d'un bandage dextriné embrassant la main, l'avant-bras et la moitié inférieure du bras, une couche mince de coton est placée entre ce bandage et les téguments, afin de prévenir l'excoriation de la peau. La réduction étant opérée, on la maintient par une bande dextrinée qui décrit des circulaires obliques en passant sur l'épaule saine et sous le coude du côté malade, un coussin éloigne le coude du thorax et un autre coussin placé sur la partie latérale et postérieure du cou fournit au bandage un point d'appui suffisamment solide.

Ce bandage soulève parfaitement l'épaule, mais il ne l'entraîne pas suffisamment en arrière et en dehors ; à la vérité, il offre l'avantage de ne pas exercer une pression circulaire autour de la poitrine, laquelle est très-pénible et met obstacle aux fonctions de la respiration.

Appareil de Desault. — Cet appareil est parfaitement combiné

(1) Velpeau, *Nouveaux éléments de médecine opératoire*, t. I, p. 230, in-8. Paris, 1839.
(2) *Gazette des hôpitaux*, 21 avril 1853.

pour remplir toutes ou du moins presque toutes les indications des fractures de la clavicule, mais il est pénible pour les malades et il ne donne pas toujours les résultats que l'on pourrait en attendre, à cause de la mobilité du fragment interne, phénomène sur lequel M. A. Guérin (de Vannes) a appelé l'attention. Aussi, pour prévenir ces consolidations vicieuses, M. A. Guérin a-t-il conseillé de tenir le bras du côté sain dans l'immobilité absolue, et l'expérience est venue justifier sa manière de voir.

L'appareil de Desault se compose des pièces suivantes et s'applique ainsi que nous allons l'exposer :

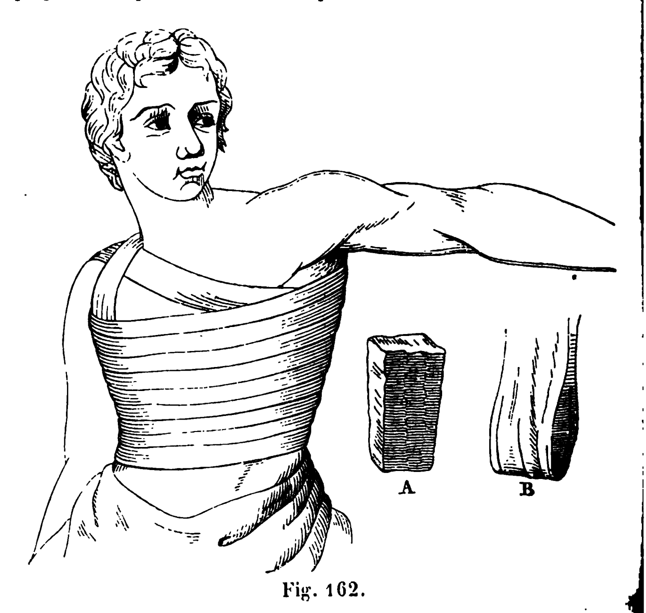


Fig. 162.

Pièces du bandage. — L'appareil de Desault pour les fractur de la clavicule se compose : 1° d'un coussin disposé en forme coin, plus large supérieurement qu'inférieurement, large de 10 ce timètres, épais de 6 centimètres à sa partie supérieure, et ass long pour descendre jusqu'au coude (fig. 162, A); 2° d'une band de 4 ou 5 mètres de long et large de 5 centimètres pour fixer l coussin ; 3° d'une seconde bande de 9 ou 10 mètres de long large de 6 centimètres pour fixer le bras ; 4° d'une troisième ban de même longueur que la seconde et de même largeur que la pre-

5° de charpie pour remplir les vides, de plusieurs com-
longuettes pliées en plusieurs doubles, longues de 20 à
imètres et larges de 5 ; 6° d'un bandage de corps pour
la main.

cation. — Le malade est assis sur un tabouret ou sur
le chirurgien place dans l'aisselle le coussin qu'un aide
aut par ses deux angles, afin d'élever l'épaule à la même
que celle du côté sain. Avec la première bande il fixe le
le la manière suivante : il fait deux circulaires horizon-



Fig. 163.

tour de la poitrine, en commençant le bandage sur la
ıoyenne du coussin ; il conduit ensuite la bande sur
saine en passant sur la partie postérieure de la poitrine,
s l'aisselle du côté sain, et la ramène sur le coussin en
sur la partie antérieure de la poitrine ; dirigeant la bande
en arrière du thorax, il la conduit sur l'épaule en passant
ace postérieure, repasse dans l'aisselle et va gagner en-
oussin ; il continue le bandage jusqu'à l'entier épuisement
nde (fig. 162).

Après avoir fixé le coussin, le chirurgien réduit la frac
il soutient le coussin d'une main, de l'autre il soulève le
pour relever le moignon de l'épaule, et il rapproche le bras
poitrine, afin d'écarter l'épaule du tronc ; un aide fixe d'une
le bras dans cette position, de l'autre il soutient l'avant-bras
à angle droit sur le bras, la main appliquée sur la partie
rieure de la poitrine. Le bras est fixé dans cette position
seconde bande.



Fig. 164.

Le chef de la bande est placé sous l'aisselle du côté sa
mené horizontalement en avant de la poitrine sur la parti
rieure du bras malade, puis derrière la poitrine, sous l'ais
côté sain, puis en avant de la poitrine, et l'on continue en
des tours de bande qui se recouvrent aux trois quarts. Le b
est terminé par des circulaires qui embrassent le coude et
tie supérieure de l'avant-bras (fig. 163). La bande doit d
plus serrer que l'on approche davantage de la partie inf
du bras : les tours supérieurs de la bande doivent être fi
des épingles à la partie supérieure du coussin ; la ma

après l'application du bandage, être soutenue par le linge plein que nous avons décrit plus haut sous le nom de *petite écharpe* (fig. 163, B).

Les vides qui existent au-dessus et au-dessous de la clavicule sont remplis avec de la charpie ; les compresses longuettes imbibées d'eau blanche sont placées sur le lieu de la fracture. On procède ensuite à l'application de la troisième bande la plus importante et la plus difficile à comprendre, elle décrit une série de huit de chiffres dont le milieu est sur l'épaule malade et dont les deux extrémités sont : l'une sur l'épaule saine, l'autre sur le coude malade.

Le chef de la bande est placé dans l'aisselle du côté sain, et la bande est conduite d'abord obliquement sur les compresses longuettes placées sur l'épaule, en passant sur la partie antérieure de la poitrine, ensuite derrière l'épaule, et le long de la face postérieure du bras du côté fracturé, puis sous le coude, qui est toujours maintenu soulevé par un aide. De là, la bande est ramenée dans l'aisselle en passant sur la partie antérieure de la poitrine, puis sur les compresses, ramenée en avant de l'épaule et le long de la face antérieure du bras blessé jusque sous le coude, ramenée à l'aisselle en passant derrière la poitrine. De l'aisselle on dirige la bande obliquement en avant sur le siége de la fracture, on la porte en arrière de l'épaule et du bras jusque sous le coude, etc. Lorsque l'on a fait ainsi trois tours de bande dont les doloires se recouvrent aux trois quarts, on termine le bandage par des circulaires horizontaux qui embrassent le bras et le thorax. Ces circulaires servent à consolider l'appareil (fig. 164).

Pour assurer la solidité du bandage, il est bon d'assujettir les bandes avec des épingles dans les points où elles se croisent, et de couvrir le tout avec un bandage de corps attaché avec des épingles.

Ce bandage est fort long à appliquer, il se dérange facilement; c'est pourquoi il faut le réappliquer fréquemment. Il remplit parfaitement la plupart des indications des fractures de la clavicule ; cependant on peut lui faire le reproche de ne pas entraîner en arrière l'extrémité supérieure du bras, qui a toujours de la tendance à se porter en avant, repoussée par le lit et par les oreillers ; aussi conseillons-nous de porter fortement le coude en avant.

Ce bandage peut être facilement simplifié ; ainsi, au lieu de la longue bande destinée à maintenir le coussin, il suffit de deux cordons fixés aux angles supérieurs du coussin, et attachés sur l'épaule préalablement garnie de compresses suffisamment épaisses.

Appareil de Boyer. — Il remplit les mêmes indications que l'ap-

pareil de Desault, il se compose des pièces suivantes : « Un coussin cunéiforme de balle d'avoine fixé sous l'aisselle du côté malade au moyen de deux liens adaptés à ses angles supérieurs, et

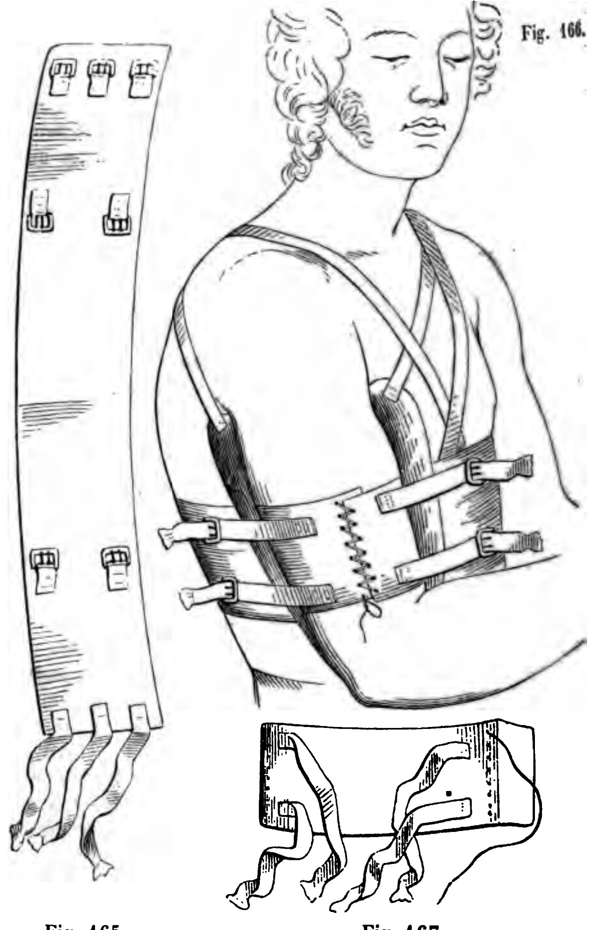

Fig. 166.

Fig. 165. Fig. 167.

qui sont conduits par les parties antérieure et postérieure d poitrine sur l'épaule du côté sain pour y être attachés. Une c

le toile piquée (fig. 165), large d'environ 5 pouces, est placée r de la poitrine à la hauteur du coude, et serrée par trois s et trois courroies fixées à ses extrémités. Un bracelet éga-t de toile piquée (fig. 167), de quatre à cinq travers de doigt ge, est placé autour de la partie inférieure du bras malade. e courroies attachées au bracelet, deux en avant, deux en e, s'engagent dans des boucles correspondantes fixées à la re et servent à ramener le coude contre le tronc, tandis coussin qui résiste sous l'aisselle, pousse en dehors la supérieure du bras et de l'épaule. En serrant plus ou moins urroies antérieures, on amène plus ou moins le coude en enfin on soutient le poids de l'extrémité supérieure au d'une écharpe qui embrasse l'avant-bras, la main et le et qui est fixée sur l'épaule du côté sain (fig. 166).

1 voit que cet appareil est de la plus grande simplicité; n n'est si facile que de le tenir serré au point convenable 'il suffit pour cela de tendre les courroies, ce que le malade ire lui-même, et que les soins qu'il exige pour être entre-rré convenablement n'exposent pas à communiquer aux nts des mouvements nuisibles à leur réunion (1). »

s n'insisterons pas davantage sur les appareils de fractures lavicule, nous renvoyons aux traités spéciaux et particu-nt au *Traité des fractures* de M. Malgaigne, nous ne pou-éanmoins passer outre sans signaler le bandage que nous vu faire par Gerdy, à l'aide des bandages pleins, et que vons appliqué nous-même dans un cas, entre autres, où ture de la clavicule guérit sans la moindre déformation. ssin est placé dans l'aisselle, un bandage de corps renfer-bras et la poitrine, rapproche le coude du tronc; de cette l'humérus est transformé en un levier de premier genre des bras, le supérieur, est porté en dehors pendant que ur est tiré en dedans; le coude est soulevé et porté for-en avant par un autre bandage de corps plié en triangle l'on fixe sur l'épaule du côté sain; comme moyen auxi-n engagera le malade à se coucher à faux, c'est-à-dire de rte que le moignon de l'épaule déborde latéralement r.

— Bandage croisé des fractures de la rotule : kiastre.

iastre se compose d'une bande roulée dont les tours se

(1) yer, *Traité des maladies chirurgicales*, 4e édition, t. III, Paris, 1831.

croisent en X dans le creux du jarret ; ce bandage forme un huit de chiffre dont les anneaux embrassent successivement le fragment supérieur et le fragment inférieur de la rotule. Ce bandage est assez puissant, mais il a l'inconvénient de se relâcher facilement ; il a reçu plusieurs modifications fort importantes :

1° On place sous le creux du jarret des compresses épaisses, ou des lames de carton pour empêcher la compression des muscles fléchisseurs de la cuisse.

2° J. L. Petit a fait placer au-dessus du fragment supérieur et au-dessous du fragment inférieur, des rouleaux de linge, des morceaux d'emplâtres taillés en croissant, afin d'agir plus puissamment sur les fragments.

3° Desault, afin de neutraliser l'action des muscles extenseurs, et pour prévenir l'engorgement de la partie inférieure du membre, appliquait, en outre, un bandage roulé depuis le talon jusqu'au pli de l'aine. Une longue compresse fenêtrée au niveau de la rotule, repliée en haut et en bas, est placée sur la partie antérieure du membre, pour maintenir le bandage croisé, empêcher les tours de bande qui répondent à la cuisse de remonter et d'abandonner le fragment supérieur, et ceux qui correspondent à la jambe de descendre et d'abandonner le fragment inférieur. Desault avait d'abord employé deux bandes de linges, l'une fendue inférieure, l'autre divisée en deux ou trois bandelettes, qui constitue le bandage unissant des plaies en travers ; mais il l'a plus tard abandonné.

L'appareil de Desault se trouve complété par une attelle étendue de la cuisse au talon et que maintient une seconde bande.

4° M. Velpeau emploie le huit de chiffre, mais il solidifie le bandage avec la dextrine. Il dispose son bandage de la manière suivante : il couvre le genou d'un linge fin et sec, et après avoir mis le membre dans l'extension et rapproché les deux fragments autant que possible, il place des compresses graduées au-dessus et au-dessous des fragments, et les maintient à l'aide du huit de chiffre ; puis il applique le bandage roulé et imbibé de dextrine depuis le talon jusqu'au pli de l'aine. L'appareil est complété par une longue attelle de carton étendue du talon à la fesse, et qui est fixée à l'aide d'un second plan de bandage dextriné. Une longue attelle de bois maintient l'appareil jusqu'à la dessiccation du bandage.

5° Au lieu de faire ce huit de chiffre avec une bande, M. G... emploie de longues bandelettes agglutinatives, qui s'appliquent sur les compresses qui rapprochent les deux fragments de la *rotule*. Cet appareil est très-solide : il ne se relâche pas comme

celui qui est construit avec des bandes de toile ; il permet de laisser la rotule à découvert.

§ 2. — Appareil de la fracture de l'extrémité inférieure du péroné.

L'appareil de Dupuytren, pour les fractures de l'extrémité inférieure du péroné, se compose d'un coussin, d'une attelle et de deux bandes : 1° le coussin doit être de toile, plein aux deux tiers de balle d'avoine, long de 80 à 85 centimètres, large de 12 à 15, et épais de 8 à 10 ; 2° l'attelle est longue de 50 à 55 centimètres, large de 5 et épaisse de 5 à 8 millimètres : elle doit être de bois consistant et peu flexible ; 3° les deux bandes sont longues de 5 à 6 mètres et larges de 4 à 5 centimètres. Le coussin, replié sur lui-même, doit avoir la forme d'un coin ; il est placé le long du tibia, sur le côté interne de la jambe fracturée; la base, dirigée en bas, correspond à la malléole interne qui ne doit pas être dépassée inférieurement ; son sommet, dirigé en haut, arrive jusqu'au niveau du condyle du tibia. L'attelle est appliquée sur le coussin, et elle se trouve disposée de telle manière qu'elle n'est qu'à une faible distance du tibia à la partie supérieure du membre, tandis qu'à la partie inférieure elle se trouve éloignée de 6 à 8 centimètres au moins du bord interne du pied ; enfin l'extrémité inférieure de l'attelle doit dépasser le coussin inférieurement dans une étendue de 12 à 15 centimètres, par conséquent elle doit dépasser de 8 à 10 centimètres le bord interne du pied.

Lorsque les pièces d'appareil sont ainsi disposées, on les fixe autour de la jambe au-dessous du genou ; l'extrémité inférieure de l'attelle, laissant entre elle et le bord interne du pied un certain espace, va fournir un point d'appui solide pour entraîner le pied de dehors en dedans. Pour arriver à ce résultat, on fixe la seconde bande autour de l'attelle par quelques circulaires, puis on la porte vers le cou-de-pied et vers le talon alternativement, en embrassant l'attelle et chacune des parties indiquées dans des cercles qui viennent, en se rétrécissant à volonté, s'appuyer et se croiser en huit de chiffre sur l'attelle ; dès lors celle-ci se trouve transformée en un levier de premier genre : le point d'appui est à la base du coussin, un peu au-dessus de la malléole interne ; la puissance et la résistance sont aux extrémités (1).

Dupuytren appliquait cet appareil pour toutes les fractures du

(1) Dupuytren, *Leçons orales de clinique chirurgicale*, 2e édition, t. I, p. 414.

péroné; mais M. Maisonneuve, dans un très-remarquable moire qu'il a publié sur cette espèce de fracture (1), a démo

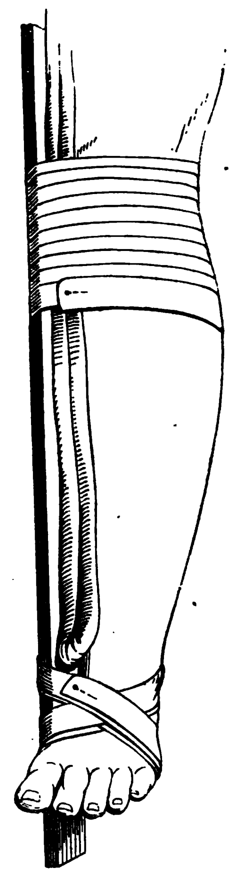


Fig. 168.

qu'il convient spécialement aux fractures par divulsi

(1) Maisonneuve, *Recherches sur la fracture du péroné* (*générales de médecine*, février et avril 1840).

lédain, dit M. Maisonneuve, affecté pour l'appareil de Dupuytren ar plusieurs praticiens distingués ne me paraît pas suffisamment établi. Certainement cet appareil n'est pas utile dans toutes s fractures du péroné ; nous avons même vu qu'il serait nuisible is la fracture par arrachement. Certainement il n'est pas nécessaire dans toutes les fractures par divulsion, surtout quand il n'y pas de tendance à la déviation du pied en dehors ; mais aussi l appareil ne peut le remplacer avec avantage quand cette comication existe (1). »

. Maisonneuve fait un reproche à l'appareil de Dupuyn, reproche applicable du reste à tous les appareils anciens nstruits avec des bandes libres : c'est de se relâcher avec trop facilité, de nécessiter un renouvellement trop fréquent, et iger trop impérieusement le repos des malades au lit ; sans rejeter donc, il pense qu'il sera presque toujours utile de le nbiner avec les appareils inamovibles. Aussi, après avoir mis ied dans une direction convenable, c'est-à-dire dans l'adduc- un peu forcée, le chirurgien enveloppera le pied, puis la be d'une bande imbibée d'une solution de dextrine ; cette de sera appliquée, comme s'il s'agissait d'un bandage comsif. Au-dessus de ce premier bandage il appliquera l'appareil Dupuytren, dans le but de maintenir le pied dans la position nise jusqu'à l'entière dessiccation du bandage ; alors on pourra upprimer, les bandes ayant acquis par leur dessiccation une eur suffisante pour s'opposer à tout mouvement de la partie ade.

ARTICLE III.

BANDAGES INVAGINÉS.

es *bandages invaginés* sont en usage pour guérir quelques tures des os courts avec écartement des fragments : telles celles de la rotule, de l'olécrâne, du calcanéum. Le bandage loyé pour le pansement de ces fractures est celui que nous s déjà décrit sous le nom de *bandage unissant des plaies versales ;* je renvoie donc à la description de ce bandage.

(1) Maisonneuve, *Recherches sur la fracture du péroné* (*Archives ales de médecine*, février et avril 1840, p. 466).

ARTICLE IV.

APPAREILS A BANDELETTES.

§ 1. — Appareil de Scultet.

L'*appareil de Scultet* est celui qui est le plus souvent dans le traitement des fractures ; il sert pour toutes l tures du membre inférieur, à l'exception des fractures (tule, et pour toutes celles du membre supérieur compli plaie.

Il se compose : 1° d'un drap fanon ou porte-attelle bandelettes séparées assez longues pour faire une fois le tour du membre, larges de deux ou trois travers de doi coussins et d'attelles aussi longues que le membre fractu lacs pour serrer l'appareil et le maintenir ; 5° de cor longuettes quelquefois appliquées au niveau de la frac nombre, la longueur et la disposition de ces compresse avec la nature de la fracture ; elles seront plus épaisse nombreuses lorsque la fracture sera compliquée de plaie ; semelle destinée à empêcher le renversement du pied, fractures de la jambe ; 7° enfin, dans les fractures du inférieur, on assujettira le membre par un lacs fixé d côté aux traverses latérales du lit.

Préparation de l'appareil. — Après avoir choisi un dr qui puisse faire deux fois le tour de tout le membre, et aussi long que lui ; après avoir pris un nombre de bandel parées assez grand pour que le membre puisse être e dans toute sa longueur, on procède à la confection de l'

On place :

1° Les lacs à une distance de 8 à 10 centimètres les autres, trois pour les fractures de la jambe, cinq pour (la cuisse.

2° Par-dessus les lacs on pose le drap fanon, auquel (exactement la longueur du membre ; s'il était trop lon drait le replier. Comme l'appareil doit toujours être ap la partie inférieure vers la partie supérieure, et qu'il est de telle sorte qu'il est impossible de le changer de bout, no l'habitude, afin de ne pas avoir besoin de déranger l'appa en distinguer les deux extrémités, de faire toujours le pl tie inférieure. Il vaut mieux qu'il soit plutôt en bas qu' car, dans les fractures de la cuisse, l'appareil doit remo

qu'à la racine du membre; par conséquent, plus haut en dehors qu'en dedans; on est donc obligé, si l'on ne veut pas avoir de bourrelets qui gêneraient considérablement le malade, de faire un pli oblique de dehors en dedans. On conçoit très-bien que ce pli ne pourrait pas être fait convenablement, s'il existait déjà un autre pli à la partie supérieure du drap fanon : or, pour ne pas avoir à replier l'extrémité du porte-attelle, tantôt en haut, tantôt en bas, nous avons choisi la partie inférieure, où ce pli ne peut jamais gêner.

D'après ce que nous venons de dire sur l'obliquité du drap fanon, il est facile de voir qu'un appareil de fracture de cuisse préparé pour le côté droit ne pourra pas servir pour le côté gauche, et réciproquement. Ils différeront dans la direction du pli, qui sera : du côté gauche, de haut en bas et de gauche à droite; du côté droit, de haut en bas et de droite à gauche. Pour les fractures de la jambe, toute espèce de pli supérieur est inutile.

3° Sur le drap fanon on applique les bandelettes séparées. On fera attention au volume du membre. En effet, la cuisse est beaucoup plus volumineuse que le genou, et le mollet que la partie inférieure de la jambe : aussi aura-t-on soin d'avoir sous la main des bandelettes de diverses longueurs, afin qu'on puisse les placer dans le point où elles deviennent nécessaires. La bandelette supérieure doit être appliquée la première, la seconde, appliquée ensuite, doit la recouvrir d'un tiers environ, et ainsi de suite jusqu'à ce que l'on en ait placé un nombre suffisant pour couvrir tout le membre.

4° Au niveau de la fracture on applique ordinairement des compresses longuettes, larges de quatre travers de doigt. Ces compresses sont généralement au nombre de trois : la moyenne doit être au niveau de la fracture. Il est inutile de dire qu'elles doivent être placées comme les bandelettes, la supérieure en haut et posée la première, la moyenne ensuite, recouvrant le tiers inférieur de la première, etc. Ces compresses étant pliées en deux suivant la largeur, on trouve d'un côté un pli, de l'autre les deux bords de la compresse; le pli doit toujours être dirigé vers la partie libre, pour la compresse supérieure en haut, pour l'inférieure en bas; quant à la moyenne, sa disposition est indifférente.

Ainsi arrangé, on place les deux attelles qui doivent être appliquées sur les parties latérales du membre de chaque côté de l'appareil, sur les bords longitudinaux du drap fanon, et sur les extrémités des bandelettes et des compresses longuettes; puis on enroule toutes les parties qui constituent l'appareil, les lacs

le drap fanon, les bandelettes, les compresses autour des a en les dirigeant vers le centre.

L'appareil peut être ainsi transporté sans qu'il se dé quant aux trois coussins et à l'attelle antérieure, on peut placer au centre entre les deux attelles latérales, ou bien i vent être mis en dehors ; on fixe le tout avec un lien. Il d'avoir dans un hôpital quelques-uns de ces appareils pré l'avance, car il sont assez longs à arranger, et il faut quel beaucoup de temps pour en rassembler les pièces.

Application de l'appareil. — Le bandage de Scultet ser sur le coussin qui doit supporter le membre, et on l'étale roulant les attelles de chaque côté ; de cette manière to pièces de linge sont dans une position convenable. Rien facile que de dérouler cet appareil, lorsque le malade n' encore couché; mais si le malade était dans son lit, soit q pareil n'ait pas été assez tôt préparé, soit qu'il faille le c il est un peu plus difficile de le mettre convenablement. I leur moyen consiste à soulever tout d'une pièce le me malade, en ayant soin de faire pendant cette manœuvre l sion et la contre-extension, et de glisser entre le membre l'appareil entr'ouvert suffisamment pour que l'intervall trouve entre les deux attelles soit assez grand pour rec membre. Il ne faudrait pas trop ouvrir l'appareil, car l delettes auront d'autant plus de chance de se déran l'intervalle sera plus considérable. On n'oubliera pas c jours le membre doit croiser perpendiculairement les lettes.

Lorsque tout sera convenablement disposé, un aide fe tension, un autre la contre-extension. Ainsi qu'il sera loin, cette manœuvre devra être continuée pendant toute de l'application de l'appareil. Un troisième aide sera plac vis du chirurgien, lequel se tiendra du côté de la fractu

Les compresses longuettes, les bandelettes, seront m avec une liqueur résolutive, eau-de-vie camphrée étendu Autant que possible, on évitera d'employer le sous-ac plomb, extrait de Saturne, car celui-ci, en se déposant compresses, forme une espèce de vernis qui les empêche biber de liquide, quand on veut mouiller les linges une fois. Le liquide résolutif ne paraît pas avoir de propri grandes, de l'eau fraîche me semble suffisante ; mais il jours mouiller les pièces de linge : elles s'appliquent b mieux.

On se sert souvent, pour humecter l'appareil, de cor

l'on étend ensuite sur le membre au niveau de la fracture.
n procède alors à l'application de l'appareil. Les compresses
uettes, puis les bandelettes, seront placées d'abord autour de
acture. Nous allons nous arrêter un instant sur la manière
isposer les dernières.
est inutile de dire qu'elles doivent être apposées des extré-
s du membre vers sa racine ; car les règles que nous expose-
, en parlant de la compression, doivent être observées tout
i bien pour les appareils à bandes séparées que pour les ban-
s spiraux ; d'ailleurs l'appareil doit être construit, ainsi que
l'avons dit, de telle sorte que l'application des bandelettes
a partie supérieure soit impossible.
chirurgien saisit la bandelette inférieure du côté où il se
e, l'enroule obliquement autour du membre, afin qu'elle ne
pas de godets ; il exerce en même temps une traction
forte pour que le membre puisse être comprimé d'une ma-
suffisante. Arrivé au côté opposé, il la glisse, avec ses
mains, aussi loin que possible, sous le côté du membre
é vers l'aide, en ayant soin toutefois de ne pas imprimer
uvements au membre blessé. Mais pendant cette manœuvre,
ne doit pas rester inactif, car les tractions que fait le chi-
en pour tendre la bande sur le membre blessé pourraient
ner l'autre bout : aussi l'aide doit-il, afin d'éviter cet incon-
nt, tirer l'extrémité qui est de son côté en sens contraire.
iverait encore, si les pièces de l'appareil n'étaient pas con-
lement soutenues, qu'elles seraient entraînées par les doigts
irurgien lorsqu'il veut engager la bandelette sous le membre.
l'aide doit-il avoir la précaution de maintenir dans un état
nsion convenable toutes les pièces sur lesquelles les doigts
irurgien pourraient exercer un certain mouvement de refou-
t. L'extrémité tournée vers l'aide doit être appliquée de la
manière ; elle croisera obliquement sur la partie antérieure
embre celle qui a été posée précédemment ; elle sera sou-
par l'aide et confiée au chirurgien qui l'appliquera lui-
. Ce procédé a l'avantage de permettre de tendre égale-
les deux extrémités ; mais il est plus difficile d'engager
ndelette au-dessous du membre : aussi, lorsque l'aide sera
exercé, le chirurgien pourra lui confier l'application com-
de toutes les extrémités tournées de son côté. Les bouts de
qui resteront de chaque côté seront relevés proprement,
u'ils puissent être enveloppés par les bandelettes succes-
et qu'en même temps ils ne fassent pas de plis qui blesse-
le malade. La seconde, la troisième bandelette, etc., seront

mises exactement de la même manière, jusqu'à ce qu'ell
épuisées. Je ferai seulement remarquer que quelquefoi
lité du membre est trop grande pour que l'on puisse
godets ; il serait alors nécessaire de faire des renversé
Je dois signaler quelques modifications que peut pré
appareil : ainsi les bandelettes seront appliquées au-de
telles immédiates disposées autour des membres, afin

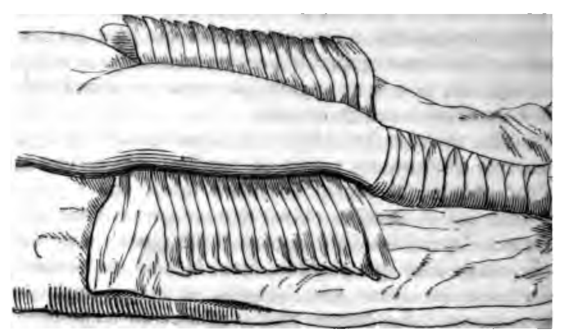


Fig. 169.

la coaptation dans les fractures où l'obliquité des fragm
la puissance musculaire s'opposent au contact immédiat
mités osseuses ; dans ce cas, les bandelettes seront p
qu'au niveau de la fracture. Arrivé là, on s'assurera d
tion des fragments ; l'extension, la contre-extension, se
comme précédemment ; et lorsque le chirurgien juge
aussi bien en rapport que possible, il appliquera ses c
et ses petites attelles ; et par-dessus celles-ci, maintenu
ou plusieurs aides, il apposera ses bandelettes séparé
compresses longuettes avaient été placées sur l'appareil
pourraient soutenir les petites attelles, et les bandelette
mises, comme il a été dit plus haut, de la base vers la
membre, sans interruption.

Nous avons dit que les bandelettes devaient être ol
l'extrémité des membres vers leur racine ; cependant
bre inférieur, les premières, après avoir été croisées s
de-pied, seront conduites autour de la plante, de mani
brasser le pied tout entier en formant un huit de chiffre

Lorsque l'appareil est ainsi disposé, on procède à l'a
des attelles et des coussins, on enroule chaque attell
longue en dehors dans le drap fanon, jusqu'à deux t

doigt environ du membre; on placera ensuite entre l'attelle et le membre le coussin que l'on a rendu plus épais au niveau des dépressions, plus mince au niveau des saillies, en faisant glisser la balle d'avoine qui est renfermée dans le sac de toile. Le troisième coussin est posé sur la partie du membre opposée à celle qui repose sur le lit, et par-dessus la plus petite attelle. Ce coussin s'étend, dans les fractures du fémur, tantôt sur toute la longueur du membre, tantôt sur la cuisse seulement.

Il arrive quelquefois que les coussins remontent plus haut que les bandelettes dans les fractures de la cuisse, où il est besoin d'employer une très-longue attelle externe ; on enveloppera alors l'extrémité du coussin d'une compresse épaisse, afin que la balle d'avoine, en passant à travers la toile, ne cause point de démangeaisons au malade. La même précaution sera prise partout où le coussin sera immédiatement en contact avec la peau.

Lorsque tout est disposé de cette manière, on procède à la ligature des rubans qui doivent tout soutenir. Les extrémités des liens sont relevées de chaque côté, et serrées autour du membre. le nœud sera fait sur le bord d'une des attelles, soit de la moyenne, soit de l'externe. Mais comme, en faisant la boucle, le lien pourrait se desserrer, un aide appliquera le doigt sur le nœud simple, pendant que le chirurgien fera la boucle.

On conseille généralement de commencer par la ligature qui correspond à la fracture; ce précepte ne présente aucun inconvénient ; mais, en général, on noue le lien du milieu, puis ceux des extrémités, enfin on termine par les liens intermédiaires lorsqu'il en existe. Quoi qu'il en soit, le lien noué le premier est rarement convenablement serré ; il est presque toujours nécessaire de le réappliquer.

Dans les fractures de la jambe, le pied doit être soutenu ; car il retomberait la plupart du temps, et ferait saillir en avant l'extrémité supérieure du fragment inférieur. On se servira donc, pour prévenir cet accident, de la semelle, à travers les deux mortaises de laquelle on passera une bande qui, l'embrassant en bas, viendra se nouer par ses deux extrémités sur l'appareil. Mais le plus souvent on fait usage de la *bande plantaire :* le plein de la bande est appliqué sur la plante du pied, et les deux chefs, venant se croiser en avant de l'articulation tibio-tarsienne, sont fixés avec des épingles sur le drap fanon, au niveau des attelles, jamais sur les coussins.

L'appareil de Scultet présente l'avantage de pouvoir être serré à volonté au moyen des liens qui soutiennent les parties constituantes, *mais surtout de pouvoir* être levé et réappliqué sans

qu'il soit besoin de faire éprouver au membre des mouvements toujours nuisibles au travail de consolidation. Enfin, au moyen de cet appareil, il est assez facile de changer partiellement les bandelettes souillées par le pus, lorsque les fractures sont compliquées de plaies. Il suffit d'attacher une bandelette à l'extrémité de celle que l'on veut enlever, de tirer cette dernière : elle entraîne la première, qui occupe facilement sa place.

Ces différents avantages rendent l'appareil de Scultet d'un emploi très-fréquent ; car c'est celui qu'on doit préférer dans les fractures du membre inférieur, et c'est presque le seul qui puisse être mis en usage dans les fractures avec plaie, qui ont besoin d'être visitées tous les jours ou tous les deux jours.

§ 2. — Appareils à dix-huit chefs et de l'Hôtel-Dieu.

Quand on veut appliquer cet appareil, on met, comme pour le précédent, sur l'oreiller où doit reposer le membre, des lacs, un drap fanon, et par-dessus celui-ci l'appareil à dix-huit chefs. Il se compose de trois pièces de linge aussi larges que le membre fracturé, assez longues pour faire une fois et demie le tour du membre, elles doivent être cependant de longueurs différentes : la plus longue doit être placée la première, la moyenne ensuite, enfin la plus petite sera la plus superficielle. Ces trois larges compresses seront réunies à la partie moyenne par une couture qui s'étendra sur toute leur longueur, puis elles seront fendues à leur extrémité chacune en trois chefs, jusqu'à une certaine distance de leur partie moyenne, où on laisse un plein traversé par la couture. Il en résulte donc des deux côtés trois chefs pour chaque compresse, c'est-à-dire dix-huit chefs pour tout le bandage.

Après avoir réduit la fracture, pansé la plaie, s'il en existe une, on procède à l'application de l'appareil. Comme le bandage de Scultet, le bandage à dix-huit chefs est placé sous le membre ; les chefs qui le composent sont repliés en avant ; les moyens les premiers, les inférieurs ensuite, les supérieurs les derniers : des coussins, des attelles, des lacs, comme dans celui de Scultet, complètent cet appareil.

Le bandage à dix-huit chefs aurait sur celui de Scultet l'avantage de ne pas se déranger aussi facilement ; mais il a deux inconvénients : le premier, qui est d'offrir des bandelettes beaucoup trop larges, et par conséquent d'exercer sur le membre *une constriction* peu régulière ; le second, de ne pas permettre

ieur est fixé sur les échancrures des attelles, chacun des isant dans la mortaise de l'attelle correspondante, et ené sur l'échancrure du même côté ; les deux liens doinoués ensemble.

que l'on pouvait faire l'extension au moyen des bandes ur les parties latérales du membre ; nous reviendrons modification, en décrivant l'appareil inamovible.

ısion ne doit pas être faite d'une manière brusque, car ı procédant ainsi, on causerait au malade une douleur

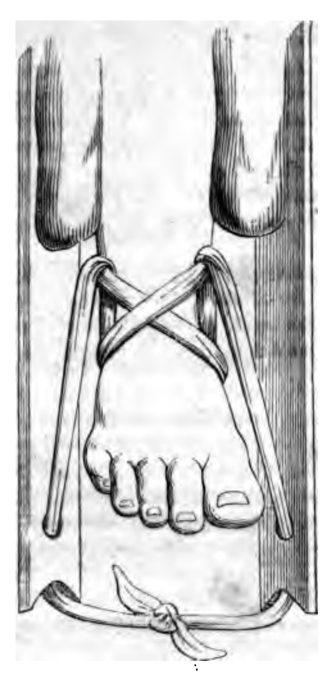


Fig. 170.

ıans la plupart des cas, on n'obtiendrait pas un résultat nt ; celle-ci doit donc être graduelle. Il serait même ıt de chercher à ramener brusquement dès les premiers nembre à sa longueur primitive, s'il existait une irri'op grande.

Il est facile de comprendre le mécanisme de cet appareil. On sait que la contraction musculaire tend à faire chevaucher les fragments des os, et par conséquent à raccourcir le membre; si ce résultat avait de la tendance à se produire lorsque l'appareil à extension est appliqué, il ne pourrait arriver sans déplacer les attelles; mais elles ne peuvent être portées en haut, arrêtées par le lien contre-extenseur fixé sur le bassin; elles ne pourront pas non plus être portées en bas, car dans ce cas elles entraîneraient le pied.

Afin de maintenir solidement les parties de l'appareil, et pour prévenir l'écartement de l'extrémité supérieure de l'attelle externe, on place autour du bassin un bandage de corps maintenu par des sous-cuisses; à la partie inférieure, déjà soutenue par les deux lacs extenseurs, on peut ajouter deux petites mortaises dans lesquelles s'engage un tenon fixé sur les côtés externes des attelles par des chevilles. Les lacs extenseurs peuvent, dans ce cas, prendre un point d'appui solide sur cette barre transversale qui offre encore l'avantage de ne pas permettre le rapprochement des attelles et de prévenir ainsi la constriction du pied qui en résulterait.

Quand il n'emploie pas la barre transversale, Gerdy conseille « de passer l'un des chefs du lacs extensif dans l'une des mortaises, l'autre dans celle de l'attelle du côté opposé, puis de les ramener dans les échancrures de chaque attelle; de les nouer

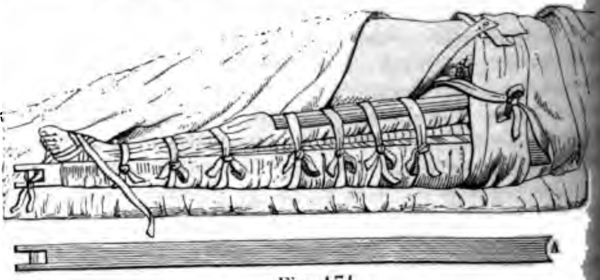


Fig. 171.

» ensemble sur celle de l'attelle externe, au lieu de n'en pas passer dans l'attelle interne; de les porter toutes deux en dehors pour les nouer ensemble sur l'attelle externe, comme le faisait Desault : c'est afin d'exercer une pression directe l'axe du membre et de perdre le moins de force possible. »

La figure 171 représente l'appareil à extension de Desault

L'inférieur est fixé sur les échancrures des attelles, chacun des chefs passant dans la mortaise de l'attelle correspondante, et étant ramené sur l'échancrure du même côté ; les deux liens doivent être noués ensemble.

J'ai dit que l'on pouvait faire l'extension au moyen des bandes placées sur les parties latérales du membre ; nous reviendrons sur cette modification, en décrivant l'appareil inamovible.

L'extension ne doit pas être faite d'une manière brusque, car souvent en procédant ainsi, on causerait au malade une douleur

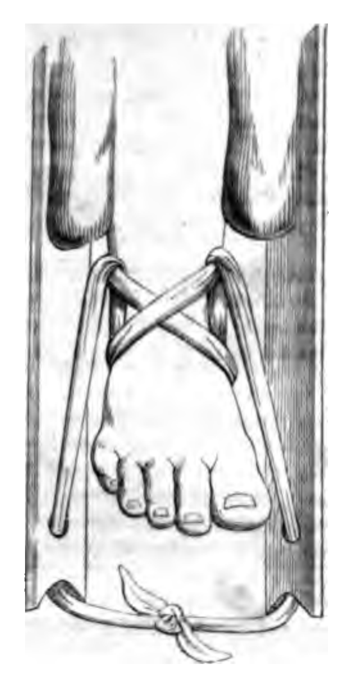


Fig. 170.

vive, et dans la plupart des cas, on n'obtiendrait pas un résultat satisfaisant ; cellle-ci doit donc être graduelle. Il serait même imprudent de chercher à ramener brusquement dès les premiers jours le membre à sa longueur primitive, s'il existait une irritabilité trop grande.

3° D'un sous-cuisse qui s'applique sur le bassin et qui est fixé à l'extrémité supérieure de l'attelle externe (fig. 172, B).

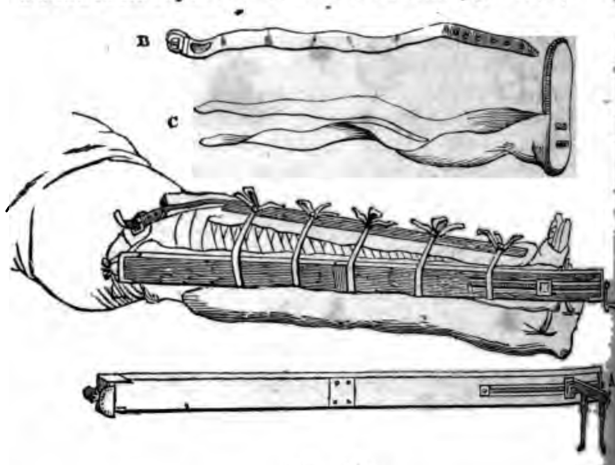


Fig. 172.

Au moyen de la vis, on exécute facilement l'extension et la contre-extension : car en tournant la vis de droite à gauche, on fait remonter l'écrou de manière à fixer la semelle ; puis en tournant en sens inverse, l'écrou descend, entraîne avec lui la semelle, et le pied se trouve fortement tendu, pendant que l'impulsion donnée à l'attelle vers le haut tend le sous-cuisse, assujettit le bassin et fait la contre-extension.

On a employé récemment, pour le traitement des fractures de la cuisse, un appareil à extension continue, d'origine américaine et modifié par M. Charrière d'après les indications de M. le professeur Nélaton et de M. Demarquay.

L'appareil de M. Demarquay consiste en une longue attelle échancrée à sa partie supérieure, et présentant à la partie inférieure un plan métallique perpendiculaire à sa direction. Le plan horizontal, quand l'appareil est appliqué, est solidement fixé à la partie inférieure de l'attelle et supporte un treuil autour duquel viennent s'enrouler les lacs destinés à l'extension. On comprend tout de suite le mécanisme de l'appareil : la contre-extension est produite comme dans les appareils précédents, et les lacs extensifs viennent s'enrouler autour du treuil. On peut aussi exercer des tractions plus ou moins considérables sur le membre fracturé

Dans l'appareil américain, l'extension était produite, non par un treuil, mais par une vis. M. le professeur Nélaton a employé un appareil tout à fait analogue; seulement l'attelle externe, toujours munie de son treuil, et l'attelle interne sont de métal, disposées en gouttières et garnies de coussins. A la partie supérieure de l'attelle externe peut s'adapter une ceinture et se fixer des lacs contre-extenseurs. Le mécanisme est le même que précédemment.

ARTICLE VI.

APPAREILS HYPONARTHÉCIQUES.

Ces appareils ont pour caractère de laisser à découvert au moins la moitié antérieure du membre fracturé et quelquefois le membre tout entier, à l'exception de la partie qui repose sur le plan de sustentation.

Parmi les appareils hyponarthéciques nous décrirons les *gouttières*, les *boîtes*, les *coussins*, les *doubles plans inclinés*, les *appareils à suspension*, l'*appareil* de M. Gaillard (de Poitiers), l'*appareil polydactyle* de M. J. Roux (de Toulon).

§ 1. — Gouttières.

Les *gouttières* ont été longtemps employées pour contenir les fractures, surtout celle des membres inférieurs, mais elles ont

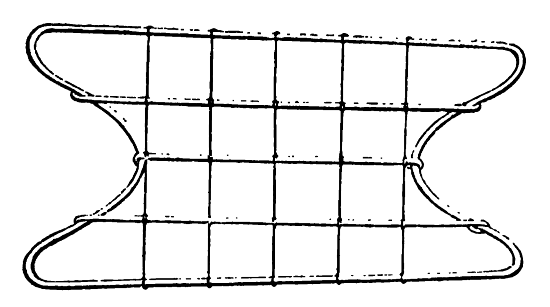


Fig. 173.

été bien rarement mises en usage à l'exclusion de tout autre appareil. Le membre enveloppé de son bandage est placé dans

la gouttière qui fait alors le service des attelles. Les gouttières sont de bois, de fer-blanc, de cuivre.

M. Mayor a préconisé, dans ces derniers temps, des gouttières de fil de fer; celles-ci sont fort ingénieuses, très-légères,

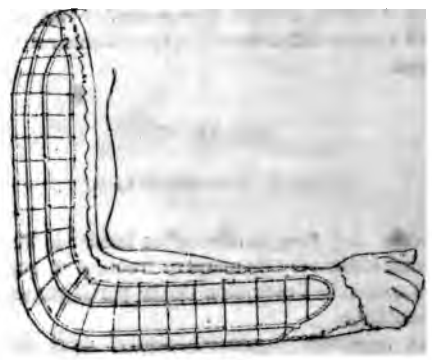


Fig. 174.

remplissent bien les indications : ce sont presque les seules qui soient employées aujourd'hui.

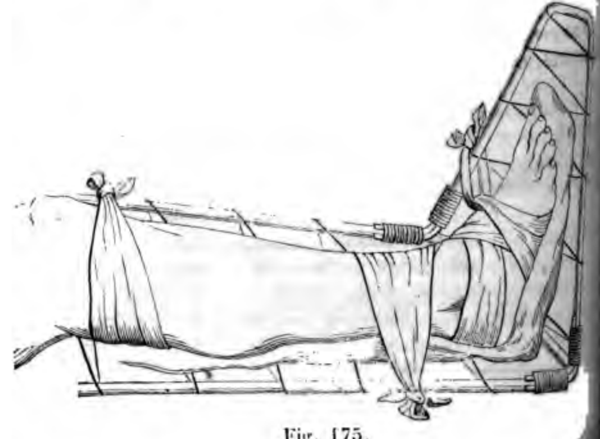


Fig. 175.

La figure 173 représente une gouttière de fil de fer,

ne autre gouttière coudée dans laquelle on a placé le nt-bras; la jambe (fig. 175), la cuisse peuvent être des gouttières analogues. Nous avons pensé que ces 'es suffisaient pour représenter la forme et les usages eils.

§ 2. — Boîtes.

'ent des gouttières en ce qu'elles présentent un fond faces latérales planes. Le membre est placé dans garni tout autour de laine, de linge, etc., de ma- ɔuver immobilisé dans la position que lui a donnée le I. Forster entoure le membre de sable mouillé. Nous plus loin sur cet appareil.
faire le fond de la boîte en planches, J. L. Petit louer des sangles sur un châssis; de cette manière, osait sur un plan beaucoup moins dur. M. Gariel a boîte à compartiments mobiles à l'aide de char- ue compartiment supporte un coussin de caoutchouc. décrit et figuré plus haut cet appareil. Nous ne ɪs arrêter à décrire les diverses espèces de boîtes. de J. L. Petit, qui a joui, pendant longtemps, le faveur. Nous ne nous occuperons que de la boîte ɔns.

Appareils à extension de M. Baudens.

a imaginé, il y a quelques années, un appareil à ex- ingénieux; il se compose : d'une boîte de bois à ciel :ée d'un grand nombre de trous sur ses faces latérales ɜroi inférieure, qui forme son extrémité digitale; de ifs et contre-extensifs, qui se fixent sur la paroi digi- ɔîte; enfin, de lacs latéraux attachés sur les parois

ɪns entrer dans quelques détails sur la description de s; nous décrirons surtout ceux destinés à combattre ɪs de la cuisse et de la jambe, et nous terminerons s mots sur son application aux fractures de l'avant-

ɪL A EXTENSION DES FRACTURES DE LA CUISSE. — Cet ap- mpose : 1° d'une boîte à ciel ouvert, plus longue que ɪuquel elle est destinée : elle a une paroi postérieure,

ou plancher, sur laquelle le membre doit reposer, deux

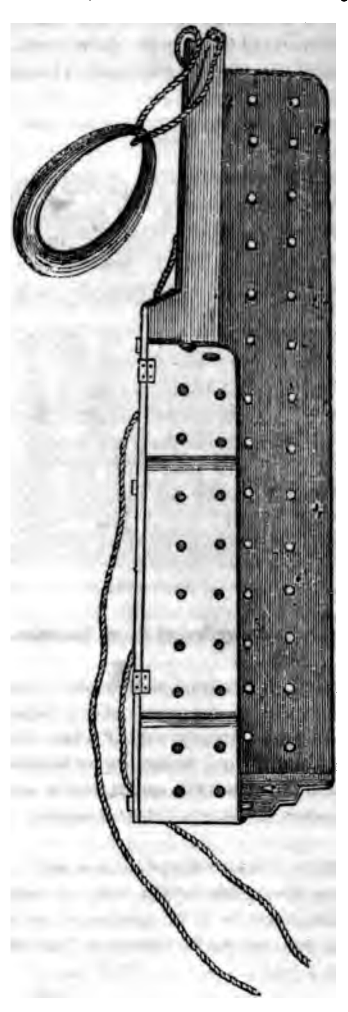


Fig. 176.

térales, deux extrémités, une pelvienne, une autre (fig. 176).

La face postérieure est échancrée à la partie externe pour recevoir les liens de la contre-extension ; elle offre en haut peu de argeur, afin de permettre au siége de reposer sur le lit.

La face externe est la plus longue ; elle est percée de trous arallèles, distants les uns des autres de 5 à 6 centimètres.

L'interne, moins longue que la précédente, est également perle de trous.

L'extrémité pelvienne est ouverte ; la digitale, au contraire, mble l'intervalle que laissent entre elles les trois faces de la îte ; elle est également percée de trous, et présente sur son rd supérieur quelques échancrures pour les liens de l'exısion.

Tous ces compartiments sont articulés au moyen de char-res qui permettent, pour aider au pansement, de déployer les ois de la boîte ; deux petits crochets placés à l'extrémité digi-ı maintiennent toutes ces parties en rapport (fig. 176).

2° D'un large anneau représenté sur la figure 176 ; il est très-is, de peau de daim rembourrée de crin ; il est engagé à la ine du membre, doit prendre son point d'appui sur la branche endante du pubis, et être largement ouvert, pour que le grand chanter et les os iliaques puissent se loger dans son contour, ı que les parties molles ne soient pas exposées à une doulouse pression. Cet anneau est destiné à la contre-extension. A partie supérieure sont fixées deux cordes solides, qui se réfléissent sur l'échancrure de l'extrémité pelvienne du plancher, viennent le long de sa paroi postérieure gagner son extrémité itale pour y être fixées.

3° D'un matelas fait à l'instant même par le chirurgien, en ttant au centre d'un drap plié carrément un épais lit de crin. matelas est placé sur le plancher de la boîte. Par sa souplesse son élasticité, il permet au membre de se mouler exactement lui, et prévient une pression souvent fort douloureuse.

4° D'un autre petit matelas de crin, désigné sous le nom de *nnière ;* il doit être placé sur le précédent, sous le tendon chille, de manière à laisser libre le calcanéum.

5° De plusieurs petits coussins disposés en pyramide, et posous le jarret pour mettre la cuisse dans une légère flexion.

° De lacs extenseurs sur le genou et sur le pied : nous viendrons tout à l'heure en décrivant l'application de l'apil.

° D'une bande roulée s'étendant depuis les orteils jusqu'auus de la rotule.

° De lacs que nous désignerons sous le nom de *lacs coapta-*

ı.

9° De coton cardé, d'un épais mucilage de gomme.

Application de l'appareil. — On place sur la face postérieure de la boîte, dont les parois sont déployées, le matelas de crin que l'on recouvre d'une alèze; des aides en nombre suffisant soulèvent le membre malade, pendant que d'autres glissent l'appareil entre le membre et le lit. L'anneau contre-extenseur est engagé dans le membre jusqu'à sa racine; les cordes dont nous avons déjà parlé sont attachées à la partie supérieure de l'anneau, passées dans l'échancrure, et ramenées sous le plancher de la boîte, jusqu'à l'extrémité digitale de celle-ci; des aides tiennent le membre demi-fléchi, la jambe assez élevée, pour qu'on puisse appliquer le bandage spiral. On entoure tout le membre d'une couche de ouate assez épaisse. puis on y applique le bandage comme toute espèce de bandage spiral, des extrémités vers la racine du membre. Il présente cependant quelques modifications pour maintenir les liens extenseurs. Ainsi, après avoir décrit autour du pied des tours de spire en nombre suffisant pour l'envelopper et maintenir le coton, on couvre le bandage d'une couche épaisse de gomme; on place sur la plante du pied, dans son tiers moyen, les bandes extensives du pied, que l'on maintient fixées à l'aide de nouveaux tours de spire également recouverts d'un vernis de gomme. On continue l'application du bandage jusqu'au-dessus de la rotule; on fixe les bandes extensives du genou de la même manière que celles du pied, par quelques tours de spire recouverts de gomme.

Comme les bandes du genou sont fixées à leur partie moyenne, afin d'avoir deux lacs de chaque côté, le supérieur est renversé de haut en bas; mais pour qu'il n'exerce pas de pression sur les téguments, on place, dans le pli qu'il forme, un épais cylindre de coton. Ce lacs est encore maintenu fixé par de nouveaux tours de bandes couverts d'un vernis gommé. Tout le reste de l'appareil est également solidifié à l'aide de la gomme.

Lorsque l'appareil est ainsi disposé, on replie, sur les parties latérales, le drap, de manière à faire des espèces de faux fanons, après quoi on ferme la boîte.

Quand le mélange qui doit faire une masse compacte de tout l'appareil est desséché, on procède à l'extension ou à la contre-extension.

Les deux cordes de l'anneau contre-extenseur sont conduites en haut sur l'échancrure de la face latérale externe de la boîte, ramenées en bas et attachées aux trous de la partie digitale de

s lacs fixés à la plante du pied et sur la partie latérale
sont également réunis en bas, tirés fortement, et
trous de la planchette digitale. Les lacs de la plante
sont, ainsi que nous l'avons déjà dit, au nombre de



Fig. 177.

de chaque côté du pied, car ils sont fixés à leur partie
nne; les inférieurs, traversant les trous de la planchette,
dirigés en haut; les supérieurs, passant dans les échan-
s du bord supérieur, sont noués avec les inférieurs. Les

échancrures doivent être disposées de telle sorte que les lacs puissent ramener le pied dans telle direction que le chirurgien juge convenable. Si le pied avait de la tendance à se porter en dedans, les lacs, et avec eux le pied, seraient portés en dehors, et réciproquement.

Quant aux lacs coaptateurs, ils doivent être placés le jour même de l'application de l'appareil, de telle sorte que les fragments puissent être ramenés en contact. L'explication de la figure 177 fera mieux comprendre l'importance des lacs coaptateurs et la manière dont ils doivent être disposés.

La figure 177 représente, d'un côté un appareil de fracture de la cuisse appliqué entièrement, de l'autre, on voit le fémur. La ligne oblique, dirigée de haut en bas et de dedans en dehors, représente la fracture qui est dans l'appareil. Ainsi cette fracture siégeait dans le tiers supérieur du fémur, elle était très-oblique, le déplacement tendait à se faire dans le sens que nous allons indiquer.

Le fragment supérieur tendait à se porter en dehors : aussi a-t-on appliqué un lacs coaptateur très-large, qui embrasse tout le côté externe du membre, et va se nouer sur la face interne de la boîte : c'est le lacs le plus élevé dans la figure 177. Immédiatement au-dessous, un autre lacs plus étroit tire le fragment inférieur en dehors ; il est placé en sens inverse du précédent, et est noué, par conséquent, sur la face externe de la boîte.

Le troisième lacs, toujours en allant de haut en bas, est destiné à empêcher le fragment inférieur de se porter en avant ; il embrasse la face postérieure du membre, et vient, en passant à travers un des trous des deux faces latérales de la boîte, se nouer à la partie antérieure de la cuisse.

Le plus inférieur, enfin, tire le fragment inférieur en dehors, est placé de la même manière que le second, dont il peut être considéré comme l'accessoire.

Les deux bourrelets qu'on aperçoit sur les parties latérales du genou rendent assez mal la pyramide de coussins qui doit être placée sous le jarret.

Cet appareil est facile à appliquer, et ne cause au malade aucune espèce de gêne. Il peut se rencontrer assez facilement, car il suffit de trois planches percées et réunies à l'aide de charnières pour le composer. S'il était trop long, l'espace compris entre le pied et la paroi digitale serait le seul inconvénient. Enfin, à l'aide des lacs coaptateurs, on remédie sans peine aux déplacements suivant la circonférence ; à l'aide de l'extension aux déplacements suivant la longueur.

Il serait assez difficile de placer les liens coaptateurs autour du membre fracturé, si l'on n'avait soin d'ouvrir la boîte, afin de les glisser entre le coussin et le membre. Mais, ainsi que nous l'avons vu, chacune des parties de la boîte est mobile au moyen de charnières, et il n'est besoin, pour l'ouvrir, que de détacher les petits crochets qui fixent les parois latérales à la paroi digitale ; or, on peut le faire sans inconvénient pour l'extension, puisque cette dernière paroi, également mobile, est fixée par les liens extensifs.

En examinant la manière d'agir de cet appareil, on voit qu'il présente l'avantage de pouvoir être appliqué pour toute espèce de fracture, surtout les fractures avec plaie, le foyer du mal étant toujours découvert ; qu'il est impossible qu'avec un peu de soin on ne prévienne pas toute espèce de raccourcissement, puisque l'on peut toujours faire l'extension et la contre-extension d'une manière permanente ; que l'extension peut être faite graduellement, si l'irritabilité du malade s'opposait à ce qu'elle fût complète dès le premier jour ; que cette extension n'est jamais douloureuse, et qu'elle est passive et dans les limites normales. Enfin, il est toujours facile de panser la fracture sans faire éprouver au membre la moindre secousse, puisque l'extension et la contre-extension peuvent rester en permanence pendant tout le pansement.

On a pu voir que l'appareil recouvre complétement la jambe, tandis que la cuisse était à découvert ; mais il faut remarquer que la compression pratiquée autour du genou pourrait, si l'on n'avait pas soin de comprimer tout le membre, déterminer un engorgement qui, ainsi que nous l'avons déjà dit fort souvent, se développerait au-dessous de la partie comprimée : aussi, dans les appareils de fracture de la jambe, M. Baudens ne laisse-t-il aucune partie du membre sans être enveloppée par le bandage.

II. Appareil des fractures de la jambe. — Cet appareil a la plus grande analogie avec celui que nous venons de décrire. Nous ne nous y arrêterons pas aussi longtemps ; nous nous contenterons de signaler les différences qui le caractérisent.

Il se compose d'une boîte beaucoup moins longue, semblable à celle des fractures de la cuisse, mais dont les deux faces latérales sont de longueur égale, et dont le plancher, plus long que les autres faces, présente à son extrémité pelvienne deux échancrures pour établir l'extension (fig. 178).

Le matelas de crin, la talonnière, sont les mêmes ; mais, au lieu d'une bande roulée on se sert d'un appareil à bandes sépa-

rées, sans drap fanon ni attelles, destiné à toute la jambe, et de deux autres appareils plus petits qui servent à fixer les lacs extenseurs à la partie inférieure de la jambe et les lacs contre-extenseurs au-dessous du genou. Du coton doit, comme dans l'appareil précédent, garantir le membre dans toute sa circonférence.

Application de l'appareil. — On place sur la face postérieure de la boîte le matelas de crin ; sur celui-ci l'appareil à bandes séparées qui s'étend depuis les malléoles jusqu'au genou ; puis une large compresse au niveau du tendon d'Achille, la talonnière, et par-dessus celle-ci le petit appareil à bandes séparées.

Le pied est enveloppé de coton maintenu par un bandage spiral recouvert d'une couche de gomme de consistance de bouillie.

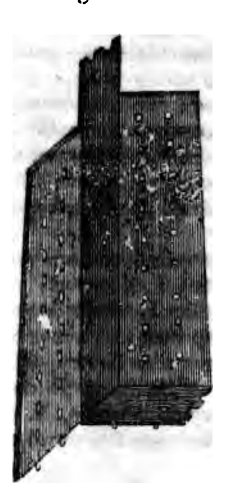


Fig. 178.

On applique alors les lacs extensifs du pied : ce sont deux lo[...] bandes de forte toile neuve, placées à la voûte du pied para[...] ment à sa longueur ; ces liens sont fixés à leur partie moy[...] par de nouveaux tours de spire rendus très-solides par une [...] velle couche de gomme. Ces lacs doivent être assez longs [...] être fixés à l'extrémité digitale de la boîte.

On procède ensuite à l'application des lacs contre-exte[...] sur le genou. Elle se fait de la même manière que pour le [...] c'est-à-dire qu'il faut avoir le soin d'envelopper le genou [...]

épaisse de coton et d'un bandage solidifié par un vernis
ime. Les lacs de toile, qui sont assez longs pour arriver à
mité digitale, où ils seront plus tard attachés, sont fixés
nouveaux tours de spire à leur partie moyenne. L'extré-
iférieure de chaque lacs est renversée, et est également
isqu'au-dessus du genou par quelques tours de bande. Il
oir soin de placer vers les points où ils sont repliés deux
ylindres de coton faisant un bourrelet destiné à prévenir
ipèce de pression. Il est bien entendu que chaque fois que
reaux tours de bande sont enroulés autour du genou, on
ndre une nouvelle couche de gomme, afin de donner à la
extension un point d'appui solide.
d les lacs contre-extenseurs sont ainsi disposés, on les

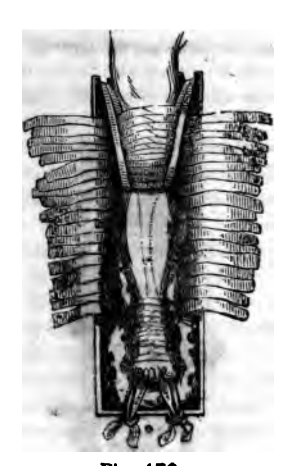


Fig. 179.

les parties latérales de la boîte, et l'on procède à l'ap-
des bandelettes ; le membre est enveloppé dans toute sa
d'une couche épaisse de coton ; les bandelettes infé-
posées préalablement en avant de la talonnière, sont ap-
les premières ; celles qui doivent recouvrir tout le mem-
; apposées ensuite, et embrassent par conséquent le
, le coton, la talonnière et le petit bandage inférieur.
ap qui enveloppait le matelas de crin est replié sur les
itérales, dans toute la longueur du membre, de manière
leux espèces *de faux fanons ;* les extrémités inférieures

sont repliées autour du talon et sur la plante du pied, de telle sorte qu'elles soutiennent cet organe, assez bien pour qu'il ne soit pas nécessaire de mettre la bande que nous avons déjà désignée sous le nom de *bande plantaire*.

La boîte est alors fermée, et le membre est solidement maintenu. On procède ensuite à l'extension et à la contre-extension.

La figure 179 représente l'appareil avant l'application du grand bandage à bandelettes séparées. Les liens extensifs et contre-extensifs, le petit appareil à bandelettes séparées, sont mis en place ; les bouts inférieurs du drap destinés à soutenir le pied sont également repliés au-dessous du pied.

Lorsque l'appareil est disposé ainsi qu'on peut le voir sur cette planche, on procède à l'application du bandage de Scultet, autour duquel on place une assez grande quantité de coton. Cet appareil n'est pas recouvert de gomme. En effet, il ne faut pas oublier que Baudens se propose de pouvoir visiter la fracture

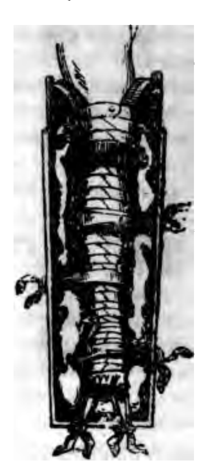


Fig. 180.

toutes les fois qu'il en sera besoin, et que, par conséquent, il veut pas placer autour des fragments un appareil inamovi mais bien des bandelettes qu'il puisse lever facilement sans en résulte de gêne pour le malade.

Les liens de coaptation seront disposés comme il convi c'est-à-dire de manière à tirer les fragments dans le sens à leur déplacement ; enfin, si le pied a de la tendance à se d

en dehors ou en dedans, les liens extensifs du pied seront dirigés en sens inverse de la courbure du membre.

La figure 180 représente l'appareil des fractures de la jambe tout appliqué.

Il est important de faire ici une remarque sur l'extension : nous avons vu qu'elle avait lieu sur la plante du pied, et l'on peut se demander pourquoi elle ne serait pas pratiquée sur les parties latérales. Il faut remarquer qu'il faudrait prendre le point d'appui plus haut, sur la partie inférieure de la jambe, et quelquefois même au niveau des fragments ; or, on sait que l'extension et la contre-extension ne doivent s'exécuter autant que possible que sur le membre fracturé ; on remarquera encore que ces bandes tendues exerceraient une pression quelquefois très-douloureuse sur les malléoles.

Afin d'empêcher les draps et les couvertures de peser sur les orteils et de déranger les fragments, une petite tige de fer courbée en arc de cercle est placée à la partie inférieure de l'appareil, et se trouve engagée dans deux petits trous percés sur les bords antérieurs des parois latérales.

Enfin, il ne faut pas oublier que quelquefois le talon presse sur les corps environnants, et devient souvent très-douloureux. C'est pourquoi on place la talonnière qui arrive jusqu'au niveau du tendon d'Achille, et en arrière on a soin de disposer le drap de manière que le talon n'ait au-dessous de lui rien qui puisse le gêner.

Baudens applique un appareil analogue aux fractures de l'avant-bras, à celle de l'extrémité inférieure du radius ; le mécanisme est exactement le même : extension, contre-extension ; il peut imprimer à la main au moyen des échancrures de la planchette inférieure la direction qu'il veut donner au membre ; et pour refouler les chairs dans l'espace interosseux, il place au niveau de la fracture et sur les deux faces du membre une petite compresse graduée qui est maintenue par un croissant élastique, à deux extrémités assez volumineuses pour offrir un point d'appui solide. Il refoule parfaitement les chairs dans l'espace interosseux, et il met sur le membre un appareil qui ne recouvre qu'une très-faible surface, et qui est tellement facile à enlever, que l'on peut vérifier l'état du membre aussi souvent qu'il est nécessaire.

Baudens n'applique ses appareils que lorsque le gonflement a disparu ; il place de la glace en permanence sur le foyer de la fracture.

L'appareil que nous venons de décrire peut être extrêmement

utile dans les fractures avec plaies. En effet, le foyer de la fracture est ou à découvert, ou seulement recouvert de bandelettes qu'il est très-facile de détacher ; de plus, les pansements peuvent être faits sans causer le moindre mouvement au membre, puisque l'extension est permanente pendant le pansement : avantage qu'il a sur l'appareil de Scultet ; car avec ce dernier bandage, on est obligé, pendant le pansement, de faire tenir le membre à des aides qui, quelle que soit leur intelligence, lui font toujours éprouver quelques secousses. Il a sur l'appareil inamovible, qui, comme nous le verrons plus loin, maintient aussi le membre dans une extension permanente, l'avantage de pouvoir être enlevé très-facilement.

§ 3. — Coussins.

Très-rarement on emploie les coussins comme moyens exclusifs de contention ; on conçoit que ceux-ci ne peuvent maintenir assez solidement une fracture pour s'opposer au déplacement. Pott, Dupuytren, ont exécuté des appareils de fractures exclusivement avec des coussins, mais la fracture se trouvait maintenue réduite par un mécanisme tout spécial ; ces coussins disposés d'une certaine façon constituent l'appareil à double plan incliné sur lequel nous allons nous arrêter.

§ 4. — Appareils à double plan incliné.

Les plans inclinés ont été préconisés par Pott, afin, disait-il, de prévenir la contraction spasmodique des muscles trop fortement et trop longtemps étendus. Il se proposait de maintenir constamment les membres dans la demi-flexion. Ces appareils sont destinés aux fractures de la cuisse ; car, dans les fractures du membre supérieur, les muscles sont toujours dans la demi-flexion.

Les plans inclinés sont constitués ou par des coussins ou par des pupitres.

1° *Plans inclinés à coussins.* — Au moyen de coussins convenablement disposés, on fait deux plans : l'un supérieur, qui correspond à la cuisse ; l'autre inférieur, qui correspond à la jambe. Le sommet de la pyramide formée par les coussins répond au creux poplité, la base repose sur le lit. Sur chacun de ces deux plans peuvent être appliqués deux petits appareils de Scultet, avec les coussins et les attelles.

Le membre étant placé sur le plan incliné, on exerce l'exten-

sion et la contre-extension comme il a été dit plus haut ; on applique les appareils à bandes séparées.

Dupuytren a modifié un peu l'appareil de Pott : 1° en disposant des coussins de telle manière que le siége ne porte qu'incomplétement sur le lit, afin que le poids du corps fasse extension sur le fragment supérieur ; 2° en ajoutant deux grands lacs con-

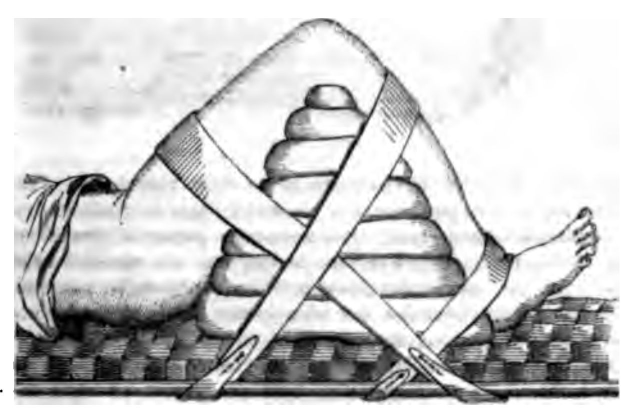


Fig. 181.

tentifs, faits avec des draps pliés en long. Les lacs sont attachés tous deux au lit, vis-à-vis du genou, l'un un peu au-dessus, l'autre un peu au-dessous ; le supérieur est porté en bas, descend au niveau de la jambe, se noue au-dessous du genou ; l'inférieur, qui croise le premier par ses deux extrémités, jusque au-dessus de l'articulation fémoro-tibiale. Ces deux liens, passant en avant du membre, sont fixés à la barre du lit, du côté opposé à celui où l'on avait attaché l'autre extrémité, et décrivent un grand arc de cercle qui embrasse le membre, l'appareil et le lit du malade (fig. 181).

2° *Appareils à pupitre.* — Comme les coussins étaient susceptibles de se déranger, soit par les mouvements du malade, soit affaissés par le poids du membre, on les a remplacés par une espèce de pupitre dont on peut diminuer ou augmenter l'angle saillant qui correspond au jarret, au moyen d'un lacs fixé aux deux plans du pupitre, ou de crans analogues à ceux d'une crémaillère placée au-dessous de l'appareil et dans lesquels vient s'engager le plan inférieur du pupitre.

Delpech a imaginé un appareil à plan incliné très-ingénieux,

assez compliqué ; je ne crois pas devoir le décrire ici. Je renverrai à l'excellente description qu'en a donnée Gerdy (1).

Mayor a figuré un appareil à pupitre formé par une partie

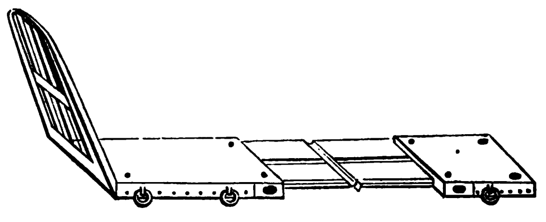


Fig. 182.

moyenne articulée à charnière et de deux planchettes, l'une fémorale, l'autre jambière, qui glissent à l'aide de coulisses dans une planchette moyenne ; cette disposition permet d'allonger ou de raccourcir l'appareil suivant la longueur du membre brisé. Un écrou fixe chaque planchette mobile à la planchette moyenne ; sur les parties latérales des planchettes tibiale et jambière se trouvent des anneaux dans lesquels on engage des liens qui fixent le membre sur l'appareil ; enfin chaque planchette est percée à chacun de ses angles d'un trou qui permet de suspendre l'appareil (fig. 182).

Mais, ajoute Mayor, quelque commode que soit cet instru-

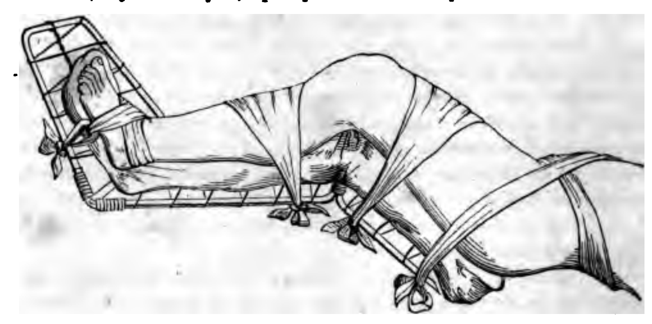


Fig. 183.

ment, puisqu'il peut s'adapter presque à tous les cas de fracture, il pâlit cependant devant les gouttières de fil de fer, qui sont plus

(1) *Traité des pansements et de leurs appareils*, 2e édition, t. I, p. 111.

lement et plus rapidement construites, beaucoup moins coû-
es, plus légères, plus faciles à manier ; qui blessent moins
: les mêmes moyens protecteurs, et qui s'adaptent mieux à
rme des membres que tout ce qu'on peut établir en bois ou
ement.

a figure 183 représente un appareil à double plan incliné
truit pour une fracture de la cuisse à l'aide de deux gout-
s réunies par une articulation à ressort.

. Duval (de Toulon) a fait construire par M. Charrière un
reil à double plan incliné, qu'il emploie surtout pour les
ures du corps et du col du fémur.

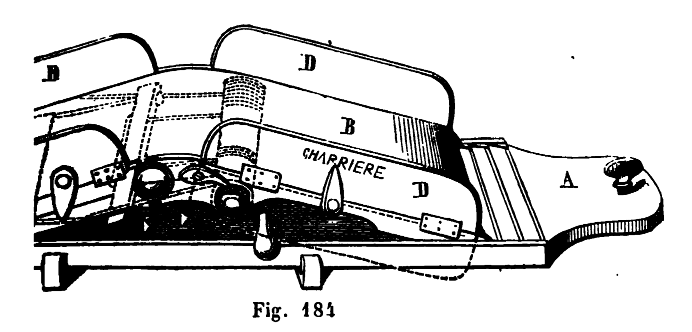


Fig. 184

t appareil, représenté figure 184, se compose d'un large
u de bois A présentant, vers son extrémité plantaire, d'une
des crans destinés à donner plus ou moins d'obliquité aux
plans de l'appareil; d'autre part, une vis où peuvent venir
er des lacs extenseurs. A son extrémité pelvienne, il s'arti-
vec un système de cadres de bois dont nous allons parler.
membre, en effet, ne repose pas sur deux planchettes plus
oins garnies, comme dans l'appareil de M. Mayor, mais sur
oile B tendue sur deux cadres de bois, répondant l'un à la
i, l'autre à la cuisse. Les deux cadres sont articulés vers C,
on à s'incliner plus ou moins l'un sur l'autre. En outre, ils
t latéralement des planchettes D, D, D et D, pouvant s'a-
r à volonté : elles facilitent l'immobilisation et le panse-
du membre malade.

is la toile devait toujours être bien tendue sur les deux ca-
quelle que soit leur inclinaison; pour obtenir ce résultat,
euil, qu'on voit très-bien dans la figure, sert à tendre ou
cher l'étoffe selon le besoin.

On obtient, à l'aide de cet appareil un peu compliqué, deux plans inclinés de toile, par conséquent, souples et élastiques ce qui fatigue beaucoup moins les malades.

§ 5. — Appareils à suspension.

L'appareil à suspension, conseillé par M. Sauter (de Constance), a été appliqué par Mayor à tous les cas de fractures des membres inférieurs et à celles des membres supérieurs compliquées de plaies. Avec cet appareil, dit-il, est résolu ce problème si difficile, qu'il semble presque un paradoxe, *de traiter*

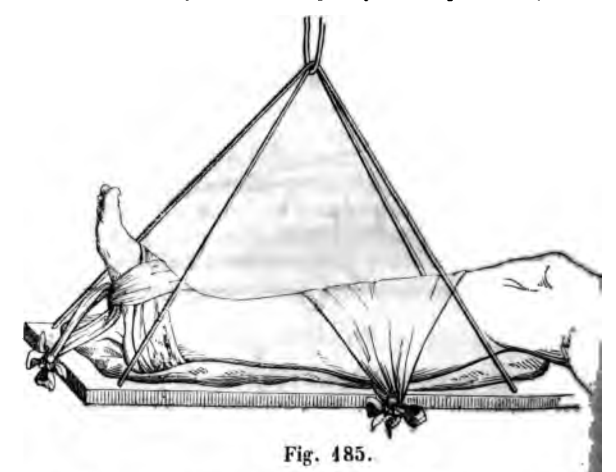


Fig. 185.

un membre brisé, même avec les plus fâcheuses complications par la simple position et SANS AUCUNE ATTELLE, *et de permettre en même temps à ce membre* d'EXÉCUTER SANS INCONVÉNIENTS NI DOULEUR TOUS LES MOUVEMENTS PARALLÈLES A L'HORIZON (1).

Je me contenterai d'exposer sommairement la description de ces appareils ; je renvoie pour plus de détails à l'ouvrage que je viens de citer.

L'appareil de Mayor se compose : 1° D'une *planchette*, attelle postérieure, sur laquelle doit reposer le membre ; elle dépasse à chaque extrémité de 7 à 8 centimètres. Pour la jambe, l'extrémité supérieure doit arriver seulement jusqu'au jarret

(1) Mayor, *Bandages et appareils à pansements*, p. 259, ... tion, 1838.

le permettre la flexion. Aux quatre angles de la planchette percés des trous qui donnent passage aux liens qui doi- la suspendre. Sur les bords de la planche sont fixés lons qui servent à attacher les liens contentifs du membre 185).

r la cuisse, Mayor se sert de l'appareil à plan incliné que avons figuré plus haut (voy. fig. 182); l'appareil se suspendu par six cordes qui entrent dans les trous que

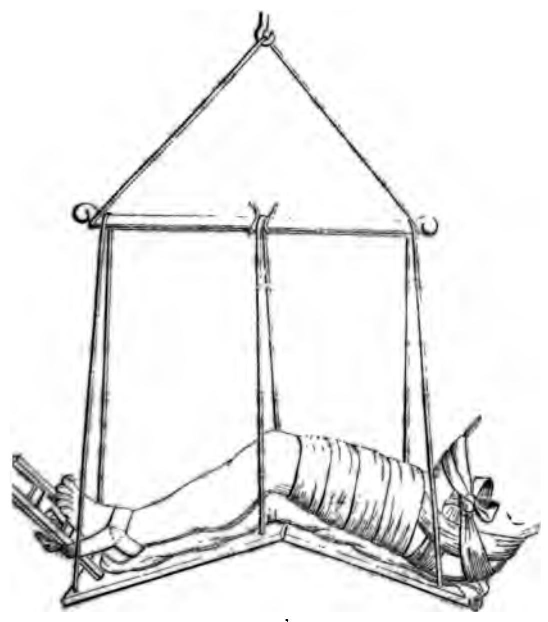


Fig. 186.

avons indiqués sur la figure 182. Cet appareil (fig. 186) donc réunis les deux avantages du plan incliné et de la nsion.

D'un épais *coussin* placé sur la planchette, aussi long qu'elle dépassant à son extrémité supérieure. Ce coussin est rem- balle d'avoine, de crin, ou de toutes autres substances qui ent être facilement déplacées, afin de permettre de lui don- forme du membre (fig. 185 et 186).

De *liens* pour fixer le membre sur la planchette : l'un est

situé en haut, c'est le lien supérieur ; l'autre en bas du membre, lien inférieur. Enfin, dans l'intervalle, on place un aussi grand nombre de liens qu'il est nécessaire pour tirer les fragments en dehors et en dedans, selon qu'il est nécessaire pour maintenir les extrémités fracturées en rapport.

4° De *cordes* fixées, soit au plafond, à l'aide d'un crochet, soit au haut du lit, au moyen d'une barre transversale, servant à maintenir l'appareil et le membre suspendus.

Je ne m'arrêterai pas aux différentes modifications de cet appareil pour les diverses fractures ; je renvoie à l'ouvrage de Mayor.

L'appareil à suspension est très-avantageux en ce qu'il permet de voir chaque jour l'état de la fracture, et, sans déranger le malade, de remédier aux déplacements qui pourraient survenir. Enfin on peut panser facilement les plaies dont les fractures pourraient être compliquées.

En Angleterre, on a l'habitude de suspendre les gouttières au plafond au moyen de cordes munies de poulies qui peuvent rouler sur une tringle, de sorte que le membre peut facilement se mouvoir dans son entier, sans inconvénient.

§ 6. — Boîte de M. Gaillard (de Poitiers).

M. Gaillard (de Poitiers) a imaginé un appareil extrêmement simple qui nous semble devoir être appelé à rendre des services. Il a l'avantage inappréciable de maintenir très-solidement le membre qu'il n'est plus besoin de fixer à l'aide d'un lacs placé en travers, de laisser à découvert la face antérieure du membre ; enfin, très-facile à construire, il peut être fabriqué en quelques instants, même dans les localités où l'on trouve les moindres ressources (fig. 187 à 190.)

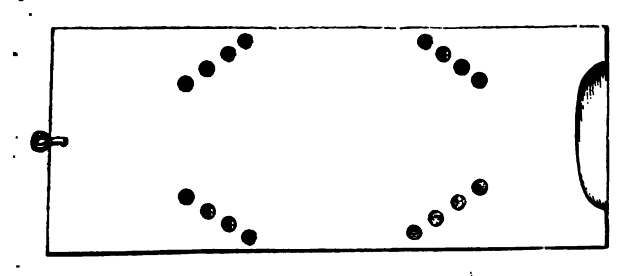
Il se compose : 1° D'une planche de sapin : longueur, $0^m,55$; largeur, $0^m,25$; épaisseur, $0^m,027$. Elle est un peu évidée d'un bout pour recevoir plus facilement la jambe. Cette planche est percée de quatre séries de trous (deux séries à droite et deux à gauche). Les rangs de droite sont éloignés de $0^m,15$ des rangs de gauche. Chaque série est disposée obliquement, de manière qu'un faible intervalle soit laissé d'un trou à son voisin. Sur le bout de la planche est fixé un piton à vis, au besoin, un tire-fond de tonnelier, ou une vrille (fig. 187).

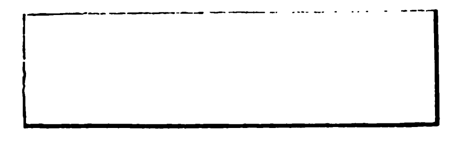
2° De deux planchettes de sapin : longueur, $0^m,40$; largeur, $0^m,12$; épaisseur, $0^m,010$ (fig. 187).

3° De quatre chevilles de chêne : longueur, $0^m,23$; épaisseur

au gros bout, $0^{m},014$. Le premier morceau venu de planche et quatre chevilles de charpentier font l'affaire.

Il est bien entendu que ces dimensions sont des *moyennes* et





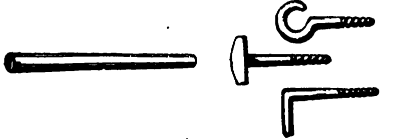


Fig. 187.

l'on doit approprier l'appareil à la longueur du membre chez sujets de haute taille, chez les femmes, les enfants.

° De trois coussins de balle d'avoine : un qui sert de sommier, les deux autres de garnitures latérales. En cas d'urgence, on t remplacer ces coussins par de la filasse, du coton cardé, du u foin, de la mousse choisie.

La figure 188 représente les pièces de l'appareil de M. Gaillard, nies pour former la boîte.

lus, quelques compresses, des liens de fil, des coussins supmentaires.

a coaptation étant opérée, le membre est légèrement soulevé le chirurgien. Un aide glisse sous la jambe la planche garnie sommier, une large compresse est étalée sur ce sommier en

manière de tapis. On abaisse le membre qui repose mollement sur l'appareil. Alors on applique sur les deux côtés de la jambe les petits coussins latéraux couverts chacun de sa compresse protectrice. Les deux planchettes latérales sont appliquées à droite et à gauche du membre ; un aide les rapproche l'une de l'autre

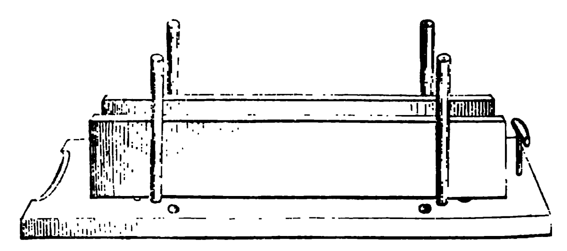


Fig. 188.

par une forte pression, les chevilles placées de chaque côté fixent les planchettes dans une position solide, et la jambe se trouve emboîtée (fig. 189).

Si l'on veut comprimer un peu plus, il est facile de rapprocher les chevilles opposées en fixant un lien de fil autour de leurs têtes.

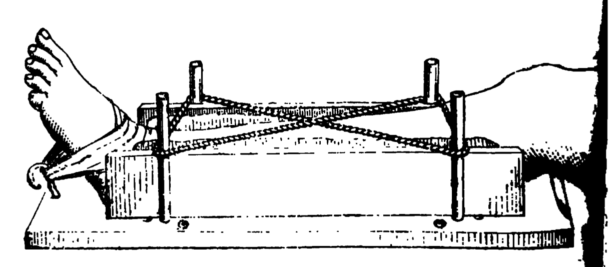


Fig. 189.

Le membre malade se trouve ainsi maintenu d'une ma
très-exacte en arrière et sur les côtés, depuis le genou jusq
plante du pied ; il ne peut ni se dévier ni s'incliner. Sa fac
périeure, libre et découverte, peut recevoir toute espèce d
mentations.

Une petite cravate embrasse le cou-de-pied à la manière
étrier, et va s'enrouler autour du piton à vis ou d'une

lle fixe le pied à la planche d'une manière solide, et si l'on dé-
lace le piton, on peut exercer sur le pied une traction oblique.
'ailleurs en prolongeant une des planchettes latérales on peut, dans les fractures de l'extrémité inférieure de la jambe avec déplacement du pied, empêcher la déviation en dedans ou en dehors. Si le malade est indocile, on place deux ou trois cravates qui enveloppent à la fois la planche, les planchettes et le membre; ces cravates peuvent maintenir une attelle et exercer une pression sur la face antérieure de la jambe, dans le cas où les fragments se déplaceraient en avant. Enfin, au lieu de cerceau, on met sur le membre deux fils de fer courbés en demi-cercle et se fixant

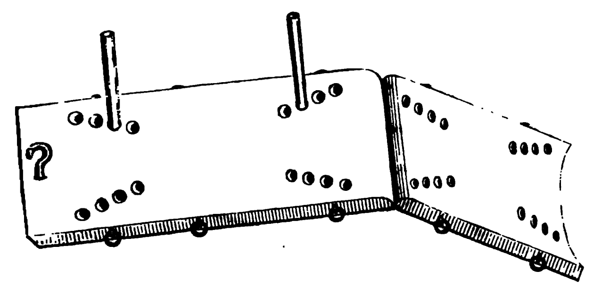


Fig. 190.

par leurs extrémités dans les trous de la planchette en dehors des chevilles.

L'appareil des fractures de cuisse présente la plus grande analogie avec celui que nous venons de décrire. La planche hyponarthécique est double, une des portions est placée sous la jambe ; l'autre, la plus petite, est mise sous la cuisse, ces deux portions sont articulées avec des charnières ou des lanières de cuir, de telle sorte que l'on peut tenir le membre dans la rectitude la plus absolue ou le placer sur un double plan incliné dont on peut, à l'aide de coussins, graduer à volonté le degré d'inclinaison suivant le besoin; des planchettes assujetties avec des chevilles complètent l'appareil (fig. 190).

§ 9. — Appareil polydactyle de M. Jules Roux.

Déjà en 1849 M. J. Roux a publié, dans la *Revue médico-chirurgicale* (1) un mémoire où il expose les avantages de son nouvel

(1) J. Roux, *Remarques et observations sur les fractures du fémur*, (*Revue médico-chirurgicale*, t. V, 1849, p. 87).

appareil. Sa méthode appliquée aux fractures du fémur a été depuis généralisée par lui, et a été l'objet d'un mémoire très-intéressant lu à l'Académie de médecine, et publié dans l'*Union médicale* (1). Cet appareil, que propose le savant chirurgien de Toulon, nous paraît, malgré le nombre de pièces qui le compose, appelé à rendre des services réels, aussi allons-nous l'exposer avec quelques détails.

Il se compose :

1° D'un plateau de bois (fig. 191), long de 1 mètre, large de $0^m,30$ à ses extrémités et de $0^m,38$ dans sa partie moyenne élargie en vue d'une plus grande stabilité. Son épaisseur, de $0^m,02$

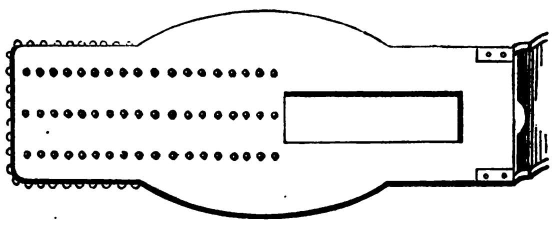


Fig. 191.

vers l'extrémité antérieure, n'est plus que de $0^m,01$ à son extrémité postérieure. Ce plateau, vide dans sa partie centrale pour lui donner plus de légèreté, est garni sur ses bords, en avant seulement, de petites pointes à tête ronde. Les *trous* dont il est percé sont, sur les trois lignes du milieu, parallèles, separés les uns des autres de $0^m,01$ et servent à recevoir un treuil, des chevilles à turion uniforme, et au besoin des cordes pour suspendre tout l'appareil. A son extrémité pelvienne se trouvent des charnières latérales de fer, à tête de compas, destinées à réunir le plateau à l'extrémité de la pièce qui doit supporter le membre.

2° D'une planche de bois brisée en deux planchettes inégales, l'une *jambière*, l'autre *crurale*, articulées par une charnière de bois fixée par une double broche à écrou mobile. Cette planche se superpose au plateau, s'articule avec lui, en le dépassant de $0^m,01$ vers son extrémité pelvienne (fig. 192).

La planchette jambière est longue de $0^m,52$, large de $0^m,20$ à son extrémité inférieure, épaisse de $0^m,02$. La planchette cru-

(1) *Leçons sur les appareils à fracture et à compression* (*Union médicale*, novembre 1858).

rale, de 0^{m},23 de longueur, de 0^{m},25 de largeur à son extrémité supérieure, a 0^{m},02 d'épaisseur, excepté à cette même extrémité, où elle est fortement creusée en gouttière dans sa portion moyenne

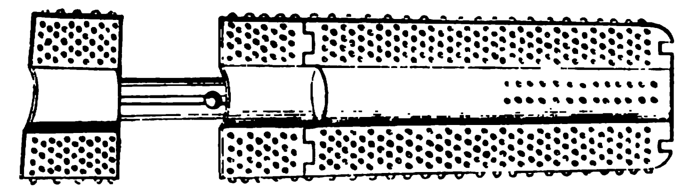


Fig. 192.

seulement. Pour s'accommoder aux dimensions variables de la cuisse chez les divers malades, la planchette crurale s'agrandit par l'écartement des deux pièces qui la composent et par le glissement de deux plaques de fer formant coulisse double avec rivure au centre et accompagnement sur les bords. L'espace qui

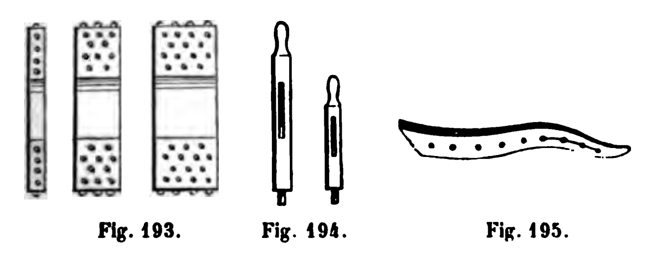


Fig. 193. Fig. 194. Fig. 195.

en résulte est rempli par une ou plusieurs allonges de bois (fig. 193), supportées dans leur partie moyenne par les deux plaques de fer et assemblées sur les côtés à la manière des allonges d'une table.

Pour certaines fractures, on peut se servir seulement de la planchette jambière que l'on sépare aisément de la planchette crurale.

Les côtés de la planchette et des allonges, excepté en arrière, sont garnis de petites pointes à tête ronde, distantes de 0^{m},018.

Elles sont criblées de trous de 0^{m},01 de diamètre, disposés sur les deux côtés en lignes droites et parallèles transversalement, obliques longitudinalement. Ils sont à 0^{m},003 les uns des autres dans le premier sens, à 0^{m},004 dans le second ; leur arrangement est tel, que les chevilles qui s'y implanteront pourront

suivre les contours du membre vers lequel elles procéderont de 3 en 3 millimètres.

Deux rangées de trous creusés sur la portion moyenne de la planchette jambière reçoivent des chevilles qui pourront tenir lieu de *semelle*.

A l'extrémité de cette planchette sont deux entailles de la largeur des chevilles, pour maintenir la flexion de l'appareil et empêcher les mouvements de latéralité.

3° De *chevilles*; il y en a de trois sortes : les *crurales*, hautes de 0m,25; les *jambières*, de 0m,22; les *supports*, de 0m,38; mais toutes se ressemblent par la *forme*, par le *turion*, qui est toujours de 0m,01 de diamètre sur 0m,02 de hauteur, afin de s'adapter indistinctement à tous les trous de l'appareil ; par les *mortaises*, creusées à égale hauteur du turion ; par les *faces*, qui sont de 0m,02 de large pour celles qui portent les mortaises et de 0m,018 pour celles des côtés (fig. 194).

4° Un *béquillon* avec trous et mortaise, de 0m,35 de longueur, de 0m,04 de largeur, de 0m,01 d'épaisseur, pouvant se fixer à l'un des côtés de l'extrémité pelvienne de la planchette crurale à l'aide de deux chevilles crurales à turion suffisamment allongé, permet, dans quelques cas, de prolonger l'appareil jusqu'au-dessus de la hanche (fig. 195).

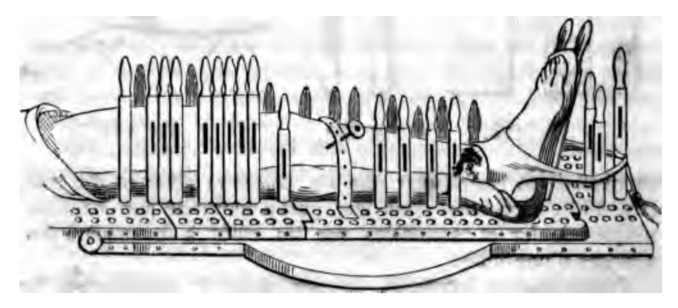


Fig. 196.

La figure 196 montre le membre fracturé étendu dans l'appareil, en extension continue, le tibia comprimé par la pointe métallique. — Des coussins très-épais, de coton, avec ou sans découpures profondes et multiples sur les bords, entourent les trois quarts du membre et le dépassent aux extrémités. — Un étrier (modèle Gariel) est fixé sur des chevilles de réflexion. — La cheville fixée à l'extrémité de l'appareil, *cheville-support*,

opère l'extension continue par l'enroulement des lacs qu'on arrête aux pitons du plateau. La contre-extension s'exerce à l'arcade des pubis, par la première cheville crurale qui est, à cet effet, cylindrique et entourée d'un étui matelassé.

La figure 197 montre le membre dans la demi-flexion. Des chevilles, plantées dans les trous du plateau et enchâssées dans les entailles terminales de la planchette jambière, retiennent celle-ci au degré d'inclinaison que l'on désire. Des chevilles-supports placées derrière le pied, sur cette même planchette, et

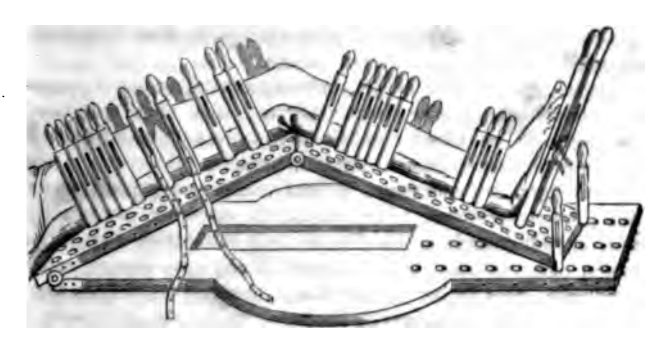


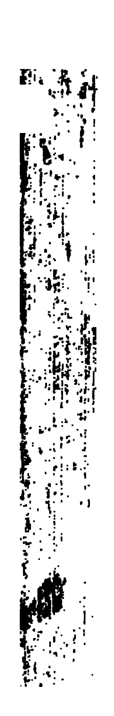
Fig. 197.

garnies d'un coussin, tiennent lieu de semelle, si, d'ailleurs, ce qui est plus simple, on ne préfère, comme ici, soutenir le pied avec une pièce de linge tendue entre ces mêmes chevilles, placées alors sur les côtés et servant en même temps à garantir le pied contre le poids des couvertures, dont les autres chevilles préserveront le reste du membre qu'elles dépassent. Cette disposition remplace les cerceaux inséparables des autres appareils.

Application et mode d'action de l'appareil polydactyle. — On place le membre sur les planches horizontales munies d'un coussin recouvert d'une toile cirée, on relève de chaque côté la toile cirée et le coussin, on place assez de chevilles sur les parties latérales pour maintenir le tout en place : l'appareil peut rester dans l'extension ou être porté dans la demi-flexion.

Le plateau qui supporte les planchettes leur donne une fixité que l'on ne saurait obtenir sur un matelas nécessairement inégal.

Les chevilles mobiles sont disposées autour du membre, de manière à en suivre les contours, en reproduire la forme, et font l'office des doigts, doigts rigides, à la vérité, mais que le coussin d'enveloppe transforme en pelotes élastiques.



son extrémité libre seulement, pourra être porté dans l'a
dans l'abduction, en avant, en arrière.

Dans cette substitution des chevilles aux doigts, où il
fois convenable d'isoler chaque élément, d'en réunir p
ou même de les disposer en séries continues, le point
est de ne jamais excéder le degré de pression exercé pa
et les doigts de l'opérateur. Il faut même se rappeler
que cette compression, momentanément supportée ave
peut bientôt devenir intolérable, et de là l'obligation d'u
cation bien calculée et la nécessité d'une surveillanc
constante, plus facile ici qu'ailleurs, puisque les part
découvert, et les éléments de l'appareil isolés, puisqu'il
reculer de quelques millimètres une ou plusieurs chevi
dissiper toute douleur et conjurer tout danger d'étran
modification simple que le malade peut pour ainsi dir
de sa sensibilité, faire accomplir, en l'absence du c
par la première personne venue, ou, à la rigueur, acco
même.

Les chevilles, disposées autour du membre, peuve
dans leur ensemble deux *attelles*, avec cet avantage ca
brisées perpendiculairement à leur axe en fragment
dants, elles se moulent sur les parties, en dessinent les

Dans les appareils de ce genre, la contre-extension
facile. On prend un point d'appui : 1° à l'arcade des

que fixent solidement au plateau, dans les trous de sa ligne moyenne, les deux tourillons retenus par une seule clavette; dans les grands efforts de traction, ce treuil est remplacé par la cheville-support. Il a l'avantage, en se mouvant, de rendre toujours directe ou parallèle à l'axe du membre la traction qui s'exerce dans la demi-flexion. Son axe vertical, de 0m,14 de hauteur présente, à l'extrémité inférieure, un rochet, à la supérieure, un anneau qui permet de le faire tourner avec la main seule ou aidée d'une tige de fer; ou s'il faut peu de force, en enroulant les lacs sur une cheville-support, comme sur un treuil. Au-dessus et au-dessous de la fracture, chaque cheville peut être convertie en un treuil isolé, où les mains du chirurgien seules ou aidées d'une tige de fer engagée dans la mortaise, enrouleront les lacs extenseurs et contre-extenseurs arrêtés enfin au clou de la ceinture.



Fig. 198

Enfin, des bandes, jetées en arc sur plusieurs points du membre et fixées aux clous de ceinture, le contiendront dans les contractions spasmodiques, dans les mouvements involontaires qui se produisent pendant le sommeil.

ARTICLE VII.

APPAREILS INAMOVIBLES.

On désigne sous ce nom des appareils composés de matières molles ou demi-liquides qui ont la propriété de se durcir après un temps plus ou moins long, de manière à former un moule solide qui comprime le membre sur toute la surface, et maintient les fragments des os en rapport jusqu'à la complète guérison du malade.

Les *appareils inamovibles* paraissent avoir été assez souvent appliqués par les chirurgiens anciens, et principalement les Arabes. Le plâtre, la chaux, l'albumine, la gomme, etc., étaient conseillés pour maintenir en contact les diverses pièces qui constituaient les appareils de fracture. Rhazès, Albucasis, nous ont donné des formules qui ne laissent aucun doute à cet égard. Hugues de Lucques, Théodoric, Lanfranc, Guy de Chauliac, imitant la conduite de leurs devanciers, appliquaient également des appareils inamovibles. Nous n'insisterons pas sur ces faits,

la nature de ce livre ne nous permet pas d'entrer dans de longs détails historiques : rappelons seulement qu'Ambroise Paré préconisait un mélange composé de farine de froment, de plusieurs espèces de résine et de blanc d'œuf; que Moscati avait imaginé son étoupade constituée par des étoupes et des compresses trempées dans du blanc d'œuf battu ; que Ledran ajoutait aux blancs d'œuf du vinaigre et une poudre, soit de bol d'Arménie, soit d'amidon, soit de plâtre.

Les appareils inamovibles ont été conseillés au commencement de ce siècle, depuis ils ont été modifiés et perfectionnés par MM. Seutin, Velpeau, Laugier, Mathijssen, Van de Loo, Richet, Merchie, etc.; nous étudierons les plus importants parmi le nombre très-considérable des appareils qui ont été imaginés.

§ 1. — Appareil de Larrey.

Il se compose d'un appareil de Scultet semblable à celui que nous avons décrit plus haut; il n'en diffère que par les attelles. Larrey les remplace par des fanons de paille, qu'il préfère aux attelles, à cause de leur flexibilité qui leur permet de mieux se prêter à la configuration du membre et d'exercer une compression uniforme; ils préviendraient ainsi les excoriations de la peau et les eschares. Outre les coussins dont nous avons parlé, il emploie, pour les fractures de la jambe, une *talonnière* semblable à celle que nous avons décrite dans l'appareil de Baudens. Pour les fractures du bras, il place la face postérieure du membre dans une gouttière de carton.

Le liquide agglutinatif consiste en un mélange d'eau-de-vie camphrée, d'extrait de Saturne et de blancs d'œufs battus dans l'eau.

L'appareil inamovible au blanc d'œuf est appliqué de la même manière que celui de Scultet ou à dix-huit chefs ; toutes les pièces de linge qui constituent le bandage sont imprégnées de liquide agglutinatif, les compresses placées au niveau de la fracture d'abord, puis les bandelettes séparées. Quand ces pièces du pansement sont mises en place, on pose la talonnière sous le tendon d'Achille, sa base correspondant au talon qui porte à peine ; deux coussins de balle d'avoine, dits de remplissage, sont apposés sur les parties latérales ; un aide arrange la *tibiale*, longue pièce de linge ayant la forme de l'appareil, dont les côtés sont accolés aux remplissages. Les fanons sont roulés dans le porte-attelle; toute la portion qui est au-dessous du pied est repliée sous la face inférieure de cet organe, afin de le soutenir lorsque cela est

nécessaire : on termine par l'application des liens comme dans l'appareil à bandes séparées, enfin de la bande plantaire, lorsque la fracture siége à la jambe.

M. Larrey conseillait son appareil pour toute espèce de fracture : les plaies, les contusions, n'étaient pas pour lui des contre-indications. Il en ajournait cependant l'application lorsque l'irritation des muscles s'opposait à la réduction, ou lorsque la tuméfaction et l'inflammation étaient trop considérables.

L'appareil devait rester appliqué pendant tout le temps jugé nécessaire à la consolidation ; il ne le levait que lorsqu'il était mal mis, qu'il ne maintenait pas les fragments bien en rapport, ou bien lorsqu'il se développait des vers en trop grand nombre. Si le pus traversait le bandage, il était abstergé, et quelques compresses étaient appliquées. Pour enlever l'appareil, après les avoir humectées avec de l'eau tiède, il détachait les bandes une à une, s'il était possible ; dans le cas contraire, il coupait couche par couche avec des ciseaux, en ayant soin de ne pas imprimer au membre de fortes secousses.

§ 2. — Appareil de M. Seutin.

M. Seutin a modifié d'une manière très-heureuse l'appareil inamovible de Larrey. Son bandage se compose des mêmes pièces d'appareil que celui des autres fractures ; il n'en diffère que par les attelles, qui sont de carton, et par le liquide dont il couvre les pièces de linge ; son liquide est la colle d'amidon fraîchement préparée.

Dans les cas de fracture de la jambe, M. Seutin applique son appareil de la manière suivante : la réduction étant opérée, il place un premier plan de bandelettes de Scultet, met sur les côtés du tendon d'Achille, au-dessus du talon, un petit coussin allongé ; ce premier bandage est enduit d'une couche d'amidon. Un second plan de bandelettes de Scultet est ensuite appliqué et enduit d'amidon comme le précédent. Deux longues plaques de carton épais et mouillé sont placées en arrière et de chaque côté de la jambe suivant toute sa longueur ; elles sont taillées de façon que leur extrémité inférieure représente pour chacune une demi-semelle, de telle sorte qu'étant recourbées au-dessous du pied, elles en tapissent toute la plante. Un troisième plan de bandelettes est ensuite appliqué par-dessus et largement enduit d'amidon.

Plus tard, M. Seutin a modifié son appareil. Ainsi il l'a simplifié : en effet, dans des cas exceptionnels il substitue à l'appa-

reil de Scultet une bande roulée ; mais la modification la plus importante consiste dans des solutions de continuité qu'il fait à son moule, soit pour examiner les plaies qui peuvent accompagner les fractures, soit pour rendre l'appareil plus lâche, lorsque le gonflement lui fait craindre des accidents de compression, soit pour le serrer quand il est trop lâche. Ces dernières modifications constituent l'appareil dit *amovo-inamovible*.

L'appareil amovo-inamovible de M. Seutin présente un premier avantage sur l'appareil de Larrey, de n'avoir pas besoin, pour être solide, que toutes les pièces qui le composent soient imbibées de liquide agglutinatif ; car après avoir placé les bandes ou les bandelettes autour du membre, il suffit de les recouvrir d'une couche d'amidon pour qu'il possède, après la dessiccation, une dureté convenable : aussi les téguments sont-ils en contact avec la face non durcie des pièces de linge, inconvénient que l'on peut reprocher à l'appareil de Larrey.

M. Seutin applique son bandage pour toute espèce de fractures, même pour les fractures avec plaie : seulement il laisse la plaie à découvert. Plusieurs moyens peuvent lui donner ce résultat : 1° Arrivé au niveau de la plaie, s'il se sert d'un bandage roulé, il élargit les tours de spire, de manière à laisser un vide au niveau de la solution de continuité ; s'il applique un appareil à bandes séparées, il replie les bandelettes en haut ou en bas, et les fixe avec un peu d'amidon. 2° Il couvre comme Larrey tout le membre avec son appareil, mais le foyer de la plaie est mis à découvert ; il fait avec des ciseaux une incision circulaire suffisamment grande ; le point où siége la plaie peut être facilement reconnu par la tache que le sang ou le pus imprime sur le linge. 3° Enfin il taille sur une partie plus ou moins grande de l'appareil une languette égale en largeur à la plaie ; cette languette est mobile à une de ses extrémités, et forme une espèce de soupape que l'on peut réappliquer quand il est nécessaire ; par ce moyen, la plaie peut être couverte et découverte à volonté. Si une attelle se trouvait sur le point que l'on veut mettre à découvert, elle serait également coupée.

L'appareil met de trente à quarante heures à sécher. M. Seutin en ajoute un provisoire, afin de prévenir sa déformation. Il emploie de préférence un ancien moule de fracture précédemment guérie.

Afin de prévenir les accidents de compression que le gonflement pourrait déterminer, M. Seutin coupe avec des ciseaux l'appareil dans toute sa longueur : s'il est serré convenablement, il fixe les deux parties au moyen d'une bande amidonnée ; s'il

serre trop le membre, il laisse entre les deux parties de l'appareil un intervalle proportionné au gonflement ; enfin lorsque le membre a diminué de volume, il enlève une bande plus ou moins large sur toute la longueur de l'appareil, et rapproche les deux côtés de manière à diminuer l'intervalle que la solution de continuité a laissé.

MM. King et Christophen ont proposé de rapprocher les valves de l'appareil amovo-inamovible avec des bandelettes de caoutchouc munies de boucles et que l'on serre au degré convenable.

De cette manière, disent-ils, l'appareil est converti en un moule assez élastique pour suivre les changements de volume du membre, et assez solide pour présenter encore une résistance suffisante.

Si l'appareil est pénible à supporter, et si sa douleur est causée par les plis des bandes ou la saillie des attelles, M. Seutin ramollit avec de l'eau tiède le point qui presse sur la peau et fait disparaître les saillies.

Pour couper son appareil suivant sa longueur, ce que fait M. Seutin aussitôt qu'il est sec, il se sert de cisailles qu'il a fait fabriquer exclusivement pour cet objet. Les diverses pinces incisives de nos fabricants d'instruments remplissent parfaitement le même but.

Il est ainsi toujours facile de serrer ou de desserrer l'appareil ; car, en mouillant avec un peu d'eau tiède la bande contentive, on peut la ramollir sans peine.

Lorsque les fractures sont obliques, et qu'il est besoin de faire l'extension et la contre-extension, il place sur les parties latérales de la jambe une longue bande de toile solide qu'il fixe au moyen d'un bandage spiral amidonné. Nous avons déjà parlé de ces liens extensifs en décrivant l'appareil de Baudens. Un poids attaché à l'extrémité des lacs en bas et en haut, à l'extrémité d'un drap fixé sur la branche des pubis et sur la tubérosité de l'ischion, sont les puissances extensives et contre-extensives.

10. — Appareils ouatés de M. Burggraeve.

Sous le nom d'*appareils ouatés*, M. Burggraeve décrit des appareils inamovibles, de véritables moules formés d'ouate, de carton et de bandes roulées ; l'interposition du coton entre le membre et les pièces de pansement prévient toute possibilité de constriction ou d'étranglement, tout en assurant aux parties le degré de solidité et d'immobilité convenables. En effet, la ouate



Fig. 199.

permet d'exercer une compression égale, mais par son élasticité elle rend cette compression permanente; elle cède lorsque le gonflement s'empare de la partie contenue dans l'appareil, et le suit lorsque la diminution de volume augmente l'espace qui existe entre les tissus et la coque inextensible : de sorte que, quel que soit le gonflement primitif ou l'amaigrissement, il ne se forme jamais de vide qui oblige d'inciser la coque, soit pour élargir l'appareil, soit pour le rétrécir.

La figure 199 représente un appareil ouaté de fracture de jambe, avec la machine à extension appliquée. Cette figure est une réduction de la planche IV du magnifique ouvrage de M. Burggraeve.

« Le mode d'application, dit M. Burggraeve, est on ne peut plus simple. Ainsi, s'agit-il des membres inférieurs, on entoure ce dernier d'une couche de ouate, puis d'attelles de carton que l'on fixe préalablement par deux doloires en spirale; de cette manière on n'a besoin d'autres aides que ceux chargés de maintenir le membre en position. On procède ensuite à l'application de la bande compressive, dont on égalise les doloires avec une mince couche de pâte d'amidon.

» La ouate doit être pure et finement cardée ; elle ne peut être gommée, parce que, dans cet état, elle est dépourvue d'élasticité.

» Le carton ne doit pas être friable comme l'est celui préparé au chlore, il faut qu'il soit tenace et se déchire facilement. Après l'avoir façonné en attelle, on le mouille, afin qu'il prenne exactement la forme des parties. Un médecin militaire belge, M. Dechange, a imaginé des attelles modelées propres surtout aux hôpitaux et aux armées. Pour les rendre imperméables, il les enduit d'une couche de couleur à l'huile. Comme ces attelles sont modelées sur le vivant, elles s'adaptent aux membres de mêmes dimensions, il faut donc avoir des attelles de différents numéros. Souvent, à la campagne, nous nous servons d'écorces fraîches de peuplier ou de saule: ces attelles ont l'avantage d'unir l'élasticité à la solidité. La bande roulée doit être de forte toile, afin de pouvoir exercer une compression égale ; il n'est pas nécessaire de l'encoller, la coque ne devant jamais être incisée.

» On peut avoir des coques toutes faites, de manière qu'il n'y ait qu'à les mettre en place ou à les fermer au moyen de quelques liens ou d'une bande roulée. Ces coques conviennent surtout sur les champs de bataille (1). »

(1) Burggraeve, *Appareils ouatés*, in-folio, fig. Bruxelles, 1858, p. 12.

Dans les fractures obliques, dans celles qui sont accompagnées d'un déplacement considérable, M. Burggraeve ajoute une machine destinée à produire l'extension permanente. Dans les cas de ce genre, l'appareil ouaté s'applique comme dans les cas ordinaires, puis on place la machine avant que le bandage soit sec (fig. 199).

§ 4. — Appareil de M. Velpeau (appareil dextriné).

M. Velpeau emploie, pour consolider son appareil, la solution de dextrine.

Les quantités de dextrine que M. Velpeau emploie pour confectionner ses appareils sont les suivantes : pour une fracture de cuisse, 500 grammes ; pour une fracture de jambe, 300 grammes; pour une fracture de bras ou d'avant-bras, 200 grammes; pour envelopper une articulation, 75 à 100 grammes (1).

La solution de dextrine se prépare avec : dextrine, 100 parties; eau-de-vie camphrée, 60 parties; eau chaude, 50 parties. La dextrine est mise dans un vase; on ajoute peu à peu l'eau-de-vie camphrée que l'on mêle intimement à la dextrine jusqu'à ce que toute la poudre fasse, réunie à ce liquide, une masse assez consistante, après quoi on verse le reste de l'eau-de-vie, qui doit donner à cette pâte la consistance du miel ; puis on ajoute un peu d'eau chaude, dont on augmente petit à petit la quantité jusqu'à ce que le mélange ait l'aspect d'une bouillie un peu claire d'une belle couleur ambrée. On n'oubliera pas que la pâte doit toujours être agitée quand on ajoute de l'eau, afin que le mélange soit bien intime, et qu'il n'y ait pas de grumeaux qui nuisent à la solidité et à la régularité du bandage.

Une bande roulée est imbibée sur une de ses faces, celle qui doit être à l'extérieur du bandage, d'une couche mince de dextrine. Félix Darcet a imaginé pour cet objet un petit appareil analogue à celui dont se servent les teinturiers pour plonger leurs étoffes dans le bain coloré ; mais il est abandonné. Le procédé dont on fait habituellement usage est celui-ci : un aide prend le globe de la bande, le déroule d'une main, pendant que de l'autre il étale avec une petite éponge une couche mince de dextrine sur une des faces de la bande; le chirurgien roule la bande à mesure qu'elle est couverte de la substance agglutinative.

M. Velpeau recommande d'exprimer avec soin l'excédant du mélange qui mouille inutilement la bande, afin que la dessiccation soit aussi rapide que possible.

(1) Velpeau, *Leçons orales de clinique chirurgicale*, t. II, p. 470.

On procède ensuite à l'application du bandage, qui se fait actement de la même manière que le bandage spiral compressif. remarquera que l'appareil devient très-dur par la dessiccation. Afin de prévenir l'irritation des téguments, on recouvrira le mbre dans toute sa longueur d'une bande sèche destinée à emher le contact de la bande dextrinée avec la peau. Quelquefois st nécessaire d'appliquer des attelles sur le membre. Celles t M. Velpeau se sert sont de carton ; elles sont déchirées plutôt coupées à leur extrémité, et ramollies plutôt dans l'eau-de- camphrée que dans l'eau ; car on doit mettre l'appareil les conditions les plus favorables pour la dessiccation ; et poration de l'eau se fait moins rapidement que celle de -de-vie.

La dextrine se dissout beaucoup mieux dans l'eau-de-vie que l'eau ; cependant l'eau chaude serait suffisante pour obtenir dement un mélange convenable ; mais, je le répète, l'eau-de-amphrée est préférable, car l'évaporation en est plus rapide. uatre ou cinq heures suffisent pour la dessiccation de l'appa- ; mais, afin qu'il ne se déforme pas, on l'entoure d'attelles ois maintenues à l'aide d'un nombre suffisant de cordons. Le bre est suspendu à l'aide de deux ou trois bandes.

rsqu'il est nécessaire de faire l'extension, elle ne doit être que pendant que l'appareil est mou ; dès qu'il est dessé- elle devient impossible.

rsque la fracture est avec plaie, M. Velpeau laisse à nu les ions de continuité en écartant les tours de bande, jamais il upe son appareil. Le gonflement, l'inflammation, ne sont les contre-indications ; la compression les fait disparaître. Si dant il survenait des accidents locaux graves, si la dimi- n du membre rendait l'appareil trop lâche, on le lèverait en ctant la bande, et on le réappliquerait s'il était nécessaire. mme cet appareil est très-dur, et qu'il pourrait couper les ents, la bande sèche doit toujours dépasser d'un centimètre centimètre et demi la bande dextrinée.

§ 8. — Appareil de M. Laugier (papier et amidon).

consiste en une série de bandelettes de papier taillées et dis- s comme les bandelettes de l'appareil de Scultet ; elles quent de la même manière que ces dernières ; elles sont ees d'une pâte d'amidon. Afin de donner à cet appareil une tance suffisante, deux, trois et même quatre couches de elettes sont superposées.

pas qu'il soit trop clair; car il imbiberait le papier, serait pas assez résistant et se déchirerait entre le chirurgien : par la même raison, l'appareil doit ê aussitôt qu'il est préparé. Pour prévenir le raccourc membre pendant que l'appareil est encore humide, damner le malade à une immobilité absolue, et exe sion sur le pied et la contre-extension sur le bassin se sert quelquefois d'attelles provisoires.

§ 6. — Appareils de plâtre coulé.

L'appareil de plâtre coulé paraît avoir été ima Arabes; cette substance était employée seule ou m de la gomme et de la farine de riz, des blancs d' paraît, dit M. Malgaigne (1), qu'il était vulgaire d Égypte, lors de l'expédition française dans ce pays.

En 1819, Hubenthal, inspecteur du service mé généralisa l'application de cette méthode; voici com son procédé d'application (2) : « Je fais d'abord, si cessaire, bien étendre le membre fracturé, soit par à extension, soit par les mains d'un aide, et je tâche les extrémités des os déplacés dans leur situation n fait, je frotte le membre avec de l'huile tiède, afi l'adhérence des poils; j'enduis ensuite la partie inf membre d'une pâte faite avec parties égales de plâ pier brouillard réduits en bouillie avec une quan

de carton courbé en gouttière et je remplis de cette pâte et d'un seul coup tout l'espace compris entre le membre et le carton. Avant que la pâte soit devenue solide, je rends à l'aide d'un couteau ou d'une spatule le bord de cette moitié inférieure du moule tout à fait uni, et j'y fais plusieurs trous pour que la moitié supérieure s'y lie plus intimement. Je fais celle-ci en versant la pâte sur la face supérieure du membre, mais toujours après avoir graissé le bord de la moitié inférieure. Dans le cas où il a des plaies, je pratique au moule autant d'ouvertures qu'il y a de plaies... Ces deux moitiés sont unies par des bandes... » Elles peuvent, on le conçoit, être facilement séparées en cas de besoin. M. Malgaigne fait remarquer que dans cette description on ne dit pas comment on empêche la bouillie de couler par les deux extrémités de la gouttière de carton, et il propose d'entourer le membre d'une serviette suffisamment fine au-dessus et au-dessous des points où l'on veut arrêter l'appareil.

Dieffenbach (1) a proposé l'appareil suivant. Une boîte de bois, ayant la forme d'un carré long un peu plus long que la jambe, d'une largeur telle que le membre ne touche nulle part sur les parties latérales, est complétement ouverte par en haut et offre à la paroi qui regarde la cuisse une échancrure arrondie propre à recevoir et soutenir la partie supérieure de la jambe. Les cinq parois de cette boîte sont unies par des crochets de fer, en sorte qu'on peut les assembler et les disjoindre avec la même facilité. Enfin, la paroi inférieure est percée, vers les quatre angles, de trous par lesquels on fait passer des cordes de manière à pouvoir tenir le membre dans la suspension; si l'appareil doit rester appliqué sur le lit, on retire les cordes et l'on ferme les trous avec des bouchons.

Le plâtre est convenablement gâché; la fracture est réduite, et le membre, frotté d'huile pour empêcher l'adhérence du plâtre, est maintenu de telle sorte, qu'il ne touche en aucun point les parois de la boîte. On coule la pâte avec précaution, de façon que la boîte soit exactement remplie jusqu'à peu près au niveau de la face antérieure de la jambe, car on laisse une certaine largeur de cette face libre et à découvert; par ce moyen, sans nuire à la solidité de l'appareil, on a l'avantage d'avoir toujours sous les yeux le siége de la fracture, d'en suivre les progrès et d'y appliquer les médicaments que l'on peut juger nécessaires.

Quand la pâte a acquis la consistance qu'elle doit avoir, on

(1) *Gazette médicale,* 1832, p. 525.

démonte la boîte et on la retire en détail. Lorsque la consolidation est jugée accomplie, on enlève l'appareil en détruisant avec la gouge et le maillet toute la portion supérieure de l'enveloppe, afin que le malade puisse en retirer son membre.

Nous n'insisterons pas davantage sur ces appareils, auxquels on ne peut refuser des avantages incontestables, tels que modi cité du prix, facilité d'application, solidité permanente, pressi égale sur tous les points. Par contre, il offre des inconvénie sérieux qui empêcheront d'en généraliser l'usage : tels sont poids de l'appareil, qui est un obstacle aux moindres mouveme la chaleur dégagée par le plâtre qui se solidifie, et souvent as intense pour causer une douleur vive; l'expansion du plâtre, q en se concrétant, comprime trop fortement le membre, néce site quelquefois la destruction complète de l'appareil. A a-t-on conseillé d'entourer le membre de compresses pliées plusieurs doubles, afin d'éviter la sensation trop vive de cha et la pression immédiate. Le séjour prolongé du membre d ce moule terreux, en retenant le produit de la transpirati attendrit la peau, et donne même lieu à des excoriations; terminons en signalant la dessiccation trop rapide et l'impossib de briser le moule sans le maillet, inconvénient sérieux, surt lorsque la fracture est compliquée de plaie, ou lorsqu'elle n' pas complétement consolidée.

§ 7. — Appareils de MM. Mathijssen et Van de Loo.

MM. Mathijssen et Van de Loo ont proposé d'étendre du pl sur des pièces de linge ou de laine, de le mouiller au fur mesure qu'on les met sur le membre; ils obtiennent ainsi appareil inamovible qui s'applique à peu près comme les aut appareils de fracture, et qui a sur les appareils amidonnés dextrinés l'avantage de sécher assez rapidement pour qu'il ne pas nécessaire d'appliquer un appareil supplémentaire desti prévenir le déplacement des fragments.

Cette méthode extrêmement ingénieuse n'a peut-être pas accueillie avec tout l'intérêt qu'elle mérite, aussi croyons- devoir l'exposer avec quelques détails.

Nous décrirons particulièrement quatre espèces d'appare 1° l'*appareil à bandes roulées*, 2° l'*appareil à bandelettes sé rées*, 3° l'*appareil bivalve*, 4° l'*appareil amovo-inamovible*.

1° Appareil à bandes roulées.

« On étend sur une table, dit M. Van de Loo, un morceau de coton exempt d'amidon, de toile à demi usée ou de flanelle, de la longueur d'un mètre et demi, sur un demi-mètre de largeur; sur ce morceau d'étoffe on répand au moins un demi-kilogramme de plâtre bien sec en poudre, dont on fait entrer autant que possible en frottant à pleine main; puis, après avoir écarté le superflu, on retourne le morceau, et l'on agit de la même manière de ce côté. Les deux côtés de l'étoffe étant bien imprégnés de plâtre, on la coupe, étant encore sur la table, en bandes de 4 à 5 centimètres de largeur, ce qui se fait nettement, en y faisant auparavant à distances égales une rainure au moyen d'une corde mince que l'on tend sur l'étoffe, et qu'on laisse, en l'élevant un peu vers le milieu, frapper dessus ; puis on les roule sur la table en les serrant beaucoup moins que des bandes ordinaires. Ces bandes roulées se conservent très-bien, pourvu qu'on les place dans une boîte fermée.

» Pour en faire usage, on prend, s'il s'agit d'une fracture de la jambe, le membre étant auparavant entouré d'une bande ordinaire de ouate, une de ces bandes au plâtre roulées, que l'on mouille bien avec de l'eau, à l'aide d'une éponge (on fait entrer l'eau par les deux côtés de la bande), et on l'applique comme une bande ordinaire, avec cette différence que les tours doivent se couvrir pour les trois quarts ou les quatre cinquièmes : de la même manière, on mouille et l'on applique une seconde, une troisième bande, et ainsi de suite, en ayant soin de placer le chef de la suivante au-dessous de celle que l'on a précédemment appliquée. De cette manière, l'appareil se laisse mieux dérouler.

« Si l'on ne veut pas faire de renversés, on coupe la bande chaque fois qu'un changement de direction devient indispensable.

» Pour donner au bandage l'égalité et l'élégance désirables, il suffit de passer légèrement sur sa surface une éponge peu mouillée, chaque fois que l'on a appliqué deux ou trois bandes roulées.

» Pour le fenêtrer *d'emblée*, on s'y prend de la manière suivante : arrivé près d'une plaie, par exemple, on coupe la bande, pour recommencer de l'autre côté, et ainsi de suite, jusqu'à ce qu'on ait dépassé la plaie.

» Veut-on rendre le bandage *amovible*, on le coupe au moyen

des ciseaux Seutin, et l'on obtient des *valves mobiles* en se conformant aux indications spéciales qui seront posées plus loin.

» Veut-on l'enlever, il est bon de le mouiller un peu, pour empêcher le dégagement de la poussière du plâtre. »

2° Appareil à bandelettes ou de Scultet.

Deux modes de confection, d'une valeur bien différente, ont été proposés pour l'établissement de ce bandage.

« Pour le premier, on arrange en bandage de Scultet vingt-cinq à trente bandelettes plâtrées sur un coussin garni d'une alèze ; elles doivent se couvrir dans les trois quarts de leur largeur. Sur celle-ci, on met une couche de bandelettes ordinaires, et sur cet appareil ainsi préparé on place le membre fracturé.

» Après avoir appliqué les bandelettes ordinaires, on mouille, à l'aide d'une éponge, une ou deux bandelettes plâtrées qu'on applique immédiatement, et l'on continue jusqu'à ce que toutes les bandelettes plâtrées soient appliquées.

» Pour fenêtrer ce bandage, ou pour le rendre *amovo-inamovible*, on s'y prend comme pour l'appareil à bandes roulées. »

Pour confectionner le deuxième bandage de Scultet, voici comment on procède :

» Sur un coussin garni d'une alèze, on place d'abord une bandelette plâtrée, sur laquelle on étend une bandelette non plâtrée de même largeur, mais plus longue de deux travers de doigts, de façon à dépasser la première d'un travers de doigt de chaque côté, et avec la précaution de lui faire également dépasser la bandelette plâtrée dans le sens de sa largeur d'un travers de doigt. La bandelette plâtrée, qui a les mêmes dimensions en ce sens que la non plâtrée, offrira donc un liséré pour s'agglutiner avec les autres pièces de l'appareil. Ces premières bandelettes étant ainsi disposées, on étend une bandelette plâtrée sur la non plâtrée, en allongeant l'appareil d'un travers de doigt à chaque addition ; sur cette nouvelle bandelette une autre non plâtrée, et ainsi successivement jusqu'à ce que tout le bandage soit disposé.

» Alors on place le membre sur cet appareil, on le mouille avec une éponge dont on exprime l'eau, et l'on applique premièrement une bandelette non plâtrée et une plâtrée du même côté, et aussitôt on ajuste de la même façon les chefs opposés. On continue ainsi jusqu'à ce que tout l'appareil soit établi.

» De cette manière, il y a toujours une bandelette non plâtrée entre deux bandelettes plâtrées, et *vice versâ*. »

3° Appareil bivalve.

MM. Mathijssen et Van de Loo construisent ce bandage de deux façons différentes :

« 1° On coupe six bandelettes plâtrées, d'une largeur de 6 à 7 centimètres, et suffisamment longues pour qu'elles puissent s'étendre depuis la partie supérieure de l'appareil que l'on se propose d'appliquer, jusqu'à trois travers de doigt au-dessous de la plante des pieds, en supposant toujours que l'on opère sur le membre inférieur.

» Puis on arrange à bandelettes séparées, sur un coussin revêtu d'une alèze, vingt-cinq à trente bandelettes plâtrées aussi de la largeur de 6 à 7 centimètres, dont les plus longues doivent être de 26, et les plus courtes de 16 centimètres environ, pour une jambe d'homme. Sur ces bandelettes plâtrées, on met des bandelettes ordinaires (non plâtrées) ; ensuite on place la jambe fracturée sur l'appareil, on applique les bandelettes ordinaires ; puis on prend une des six bandelettes longues dont il a été parlé d'abord, on la mouille bien, et on l'applique sur le côté externe du membre, depuis la partie supérieure de l'appareil jusqu'au-dessous de la plante du pied ; on en place une de la même manière du côté interne, en laissant entre celle-ci et la précédente un intervalle d'un ou deux travers de doigt ; ceci fait, on mouille et l'on applique les 25 à 30 bandelettes plâtrées qui sont rangées sur l'alèze ; on finit le bandage en mouillant et en appliquant successivement les quatre dernières bandelettes longues au plâtre, savoir : deux du côté externe, et deux du côté interne, ayant soin de couvrir les deux premières. »

Il est entendu que dans le cas où les bandelettes plâtrées qui composent l'appareil de Scultet présenteraient plus de longueur qu'il n'en faut pour s'appliquer sur la marge des valves, on devrait les couper à mesure de leur application, afin qu'elle ne pussent empiéter sur l'espace resté libre entre les deux moitiés du bandage.

« Pour rendre cet appareil inamovible, on comble l'espace resté libre entre les deux valves avec un peu de ouate, et l'on applique trois ou quatre bandelettes plâtrées *en travers*, ou bien une ou deux bandes de largeur convenable suivant la longueur

de cet intervalle, en le masquant complètement. Pour rétablir l'amovibilité du bandage, il suffit d'enlever ces bandelettes.

» Si l'appareil doit envelopper tout le membre inférieur, il faut de plus une vingtaine de bandelettes, dont les plus longues auront 42, et les plus courtes 26 centimètres, ainsi que six bandelettes longues, s'étendant depuis le genou jusqu'à la partie supérieure de l'appareil. »

2° Un autre bandage *bivalve* est préparé à l'aide du plâtre. Voici en quoi il consiste :

« On dispose deux couches de bandelettes de Scultet non plâtrées et superposées. On place sur celle-ci un morceau de vieille couverture de laine ou de flanelle, coupé suivant la longueur de la jambe, de manière à embrasser la moitié ou les deux tiers postérieurs de la circonférence du membre. Cette pièce a été préalablement imprégnée de plâtre sur ses deux faces, et sur celle qui doit être en rapport avec la jambe on a disposé une couche de ouate fine. L'appareil étant ainsi préparé, on y dépose le membre après avoir mouillé convenablement les pièces plâtrées, et l'on applique le tout au moyen de la rangée superficielle de bandelettes séparées.

» Ce premier bandage complété, on applique sur la partie antérieure de la jambe une nouvelle couche de ouate, ou une compresse sans pliures, et par-dessus une autre pièce de couverture ou de flanelle, également imprégnée de plâtre sur ses deux faces et convenablement mouillée, qui vient recouvrir la partie antérieure de la jambe, et empiète de deux travers de doigt de chaque côté sur la coque postérieure. Le tout est ensuite assujetti au moyen de la rangée de bandelettes qui est restée sans emploi.

» Veut-on maintenant inspecter la partie antérieure de la jambe, on n'a qu'à détacher les bandelettes, et l'on peut enlever la pièce de laine plâtrée qui protége cette région pour la réappliquer ensuite, quand on a inspecté le membre et pratiqué les pansements réclamés par l'état des parties. »

4° Appareil amovo-inamovible.

Le moyen pour rendre l'appareil amovo-inamovible est fort ingénieux, voici en quoi il consiste :

« Supposant que la section doive être pratiquée au côté externe de la jambe, par exemple en avant ou en arrière du péroné, la charnière devra par conséquent se trouver au côté interne, et s'étendre sur toute la hauteur du bandage. Tout étant disposé et la

jambe posée sur l'appareil, on commence par appliquer la couche de bandelettes simples, comme cela se pratique ordinairement.

» On ajuste ensuite les trois premières bandelettes plâtrées qui embrassent toute la circonférence du bas de la jambe. Pour les trois bandelettes suivantes, on se comporte différemment, afin d'obtenir d'emblée une charnière, c'est-à-dire un linge qui serve de pivot aux valves et permette ainsi de les ouvrir sans jamais compromettre la forme de la coque plâtrée. Au moment où on les applique, on a la précaution de les couper à leur passage sur cette charnière. Un intervalle d'un millimètre est laissé entre les deux chefs produits par cette section, et l'on continue l'application de ces bandelettes sur le reste de la circonférence du membre. Les deux bandelettes qui viennent ensuite sont placées entières, c'est-à-dire sans être coupées, de sorte qu'elles feront plus tard l'office de pentures. Enfin, on continue ainsi l'application alternée de trois bandelettes coupées et de deux bandelettes entières, de façon qu'après la section, on obtient un appareil à charnière parfaitement amovo-inamovible, s'appliquant exactement à tout le membre, et n'étant point exposé à se déformer par suite des différents pansements ou des visites que réclame l'état du membre. »

Ce mode d'application des appareils plâtrés donne de bons résultats sans doute, mais il est assez compliqué ; le procédé suivant est au contraire d'une très-grande simplicité.

« Pour rendre les bandages plâtrés parfaitement *amovibles*, dit M. Van de Loo, il suffit de tracer une rainure dans le plâtre encore mouillé, immédiatement après l'application de chaque appareil, et cela à l'aide du bord d'une spatule, du dos d'un couteau, ou même d'une petite pièce de monnaie. Le sillon ainsi tracé suffit pour constituer une charnière qui permettra les mouvements les plus étendus aux valves que l'on déterminera ultérieurement par la section du bandage. Pour le membre inférieur on peut, si l'on veut, tracer deux rainures latérales pour obtenir deux valves ; tandis qu'une seule suffira généralement pour le membre supérieur. »

Indépendamment des appareils *généraux* que l'on peut construire d'après les différents modes qui viennent d'être décrits, il en est de *spéciaux*, tels sont particulièrement les spicas de l'aine et de l'épaule.

I. Spica de l'aine. — « On arrange sur un matelas dur et bien uni, préalablement garni d'une alèze, vingt-quatre à trente bandelettes plâtrées de 6 à 7 centimètres de largeur.

» Les huit à dix premières bandelettes doivent envelopper le bassin : elles forment le haut du bandage, et sont en partie roulées du côté opposé à la maladie.

» Les huit à dix suivantes sont destinées à protéger l'article coxo-fémoral, et doivent couvrir tout l'espace compris entre la rainure fessière et le pubis.

» Les huit à dix dernières envelopperont la partie supérieure de la cuisse.

» Pour soutenir toutes les bandelettes qui correspondent à la fesse, et les empêcher de se disjoindre, il suffit d'étendre perpendiculairement sous leurs chefs libres une ou deux bandes plâtrées, plus larges que celles qui entrent dans la composition du reste de l'appareil, et sur lesquelles ces chefs viennent se fixer.

» Toutes les bandelettes doivent se recouvrir dans la proportion des trois quarts ou des quatre cinquièmes de leur largeur.

» Sur l'appareil ainsi disposé, on étend des bandelettes non plâtrées, ou une simple compresse de linge vieux, et aussitôt on place le malade, en évitant de déranger les pièces du pansement.

» On applique d'abord les bandelettes simples ou la compresse, puis on mouille largement les bandelettes plâtrées que l'on ajuste rapidement, et l'on n'a point à s'occuper de la partie de l'appareil sur laquelle le patient repose, car l'eau l'a bientôt pénétrée en quantité suffisante pour souder le tout et constituer immédiatement un moule inflexible. »

II. Spica de l'épaule. — « Après avoir appliqué le spica de l'épaule ordinaire, on applique une bande ou quelques bandelettes plâtrées autour du bras, jusqu'à l'aisselle, puis on donne au membre supérieur la position qu'il doit garder par rapport au tronc. On continue ensuite le bandage, en passant au-dessous de l'aisselle opposée, pour revenir sur l'épaule malade, mais on s'arrête au-devant de l'aisselle sans faire passer les bandes plâtrées sous cette région. De cette façon, au lieu de faire un huit de chiffre fermé, on le laisse ouvert en un point qui correspond à l'aisselle. On superpose ainsi plusieurs couches de bandelettes plâtrées qui se recouvrent et s'imbriquent jusqu'à ce que l'on ait construit un moule convenable (1). »

(1) Mathijssen et Van de Loo, *Sur l'emploi chirurgical du bandage plâtré* (Bruxelles, 1854, *Bulletin de l'Académie royale de médecine de Belgique*, t. XIII, n° 4).

§ 8. — Appareils de M. Lafargue, de Saint-Émilion (plâtre et amidon).

M. Lafargue, de Saint-Émilion, a proposé, pour obtenir la consolidation immédiate de l'appareil, de faire usage d'un mastic composé d'amidon et de plâtre pulvérisé. Pour préparer son mastic, M. Lafargue prend : 1° de l'empois encore chaud, ayant la consistance du pus louable ; plus épais, son gâchage avec le plâtre deviendrait impossible ; 2° du plâtre calciné et pulvérisé récemment, car s'il est vieux, il a attiré l'humidité de l'air et durcit avec une extrême lenteur. On met dans une assiette deux ou trois cuillerées de plâtre et avec égale proportion de colle d'amidon, on les gâche ensemble sans aucune addition d'eau : si le plâtre est gâché trop clair, c'est-à-dire s'il contient trop de colle d'amidon, il se coagule avec lenteur et n'acquiert pas une solidité suffisante ; s'il est gâché trop serré, c'est-à-dire si la colle d'amidon est froide ou trop épaisse, il se durcit trop vite et devient difficile à employer. Si le plâtre est vieux, il faut gâcher serré, c'est-à-dire se servir d'une colle d'amidon plus épaisse qu'à l'ordinaire, mais toujours tiède. Il est indispensable de ne préparer ce mastic qu'en petite quantité à la fois, et seulement à mesure qu'on l'utilise.

§ 9. — Appareil de M. Pelikan (plâtre et dextrine).

M. Pélikan (de Saint-Pétersbourg) a conseillé une méthode qui offre la plus grande analogie avec celle que nous venons de décrire : il remplace l'amidon par la dextrine; il a l'avantage de préparer son appareil à froid.

« Je prends, dit-il, un quart de livre de plâtre bien calciné et une livre d'eau contenant une once de dextrine ; le plâtre s'ajoute par petite dose. Ce bandage devient dur en un quart d'heure. Si l'on veut ralentir la solidification, on ajoute plus de dextrine ; si au contraire la solidification doit s'opérer plus vite, la dose de plâtre est plus forte. »

§ 10. — Appareil de M. Richet (plâtre et gélatine ; appareil de stuc).

Les appareils de M. Richet sont composés avec un mélange de gélatine et de plâtre, dont la proportion variable produit des effets différents quant à la durée de la dessiccation. Emploie-t-on, par exemple, une solution contenant 1 gramme de gélatine pour 1000 grammes d'eau, la solidification du plâtre est presque aussi

rapide que lorsqu'on le gâche avec de l'eau ; mais en doublant la quantité de gélatine, le retard devient tout à coup très-sensible et va jusqu'à vingt ou vingt-cinq minutes, temps suffisant et au delà pour qu'on puisse appliquer un appareil sans se presser. La dose de gélatine que M. Richet met habituellement en usage dans sa pratique est celle de 2 grammes pour 1000 grammes d'eau ordinaire. S'il veut obtenir un plus long retard dans la dessiccation, il augmente la proportion de gélatine. Avec 5 grammes de cette substance, le bandage met de trois à cinq heures à durcir, et dix à douze heures avec 10 grammes.

Voici, du reste, comment il convient de procéder à la préparation du bandage. La solution gélatineuse étant maintenue à une douce température de 20 à 25 degrés centigrades environ, on la mélange avec un égal volume de plâtre fin à mouler préalablement tamisé, c'est-à-dire qu'on met une cuillerée de plâtre pour une cuillerée de solution. On obtient ainsi une bouillie de consistance assez épaisse qu'on rend parfaitement homogène en la pétrissant pendant une minute au plus avec les mains ou plus simplement en la remuant avec la cuiller; la pâte de stuc est alors suffisamment préparée pour être employée. Mais cette pâte est un peu dense, et il est difficile, en l'étendant sur du linge à mailles serrées, de la faire pénétrer dans les interstices du tissu de manière qu'elle s'y fixe et fasse corps avec lui. Aussi M. Richet préfère-t-il aux bandes ordinaires des bandes en *tarlatane*, sorte de gaze grossière dont on se sert pour recouvrir les cataplasmes. A son défaut, la grosse mousseline remplit parfaitement le but. Au fur et à mesure qu'on étend la bouillie sur le tissu, on l'enroule sur un axe de bois ou un bouchon. Sitôt la bande imprégnée, on l'applique sans retard sur le membre préalablement recouvert d'une bande de toile sèche qu'on a bien soin de laisser dépasser d'un travers de doigt aux deux extrémités, afin que la peau ne soit pas exposée à être froissée par les bords durcis de l'appareil. On a également la précaution de protéger avec de la ouate les saillies osseuses, comme on le fait pour les bandages dextrinés.

Un point d'une grande importance dans l'application de la pâte de stuc, c'est d'agir sans retard, puisqu'on sait qu'avec la solution à 2 grammes de gélatine, la dessiccation se fait en vingt à vingt-cinq minutes. Il importe, par conséquent, de tout préparer à l'avance; de pratiquer la réduction, d'assujettir le membre et de l'envelopper d'une bande sèche, de manière qu'on n'ait plus qu'à appliquer la préparation. M. Richet indique toutefois un moyen de retarder la dessiccation s'il est nécessaire, et voici comment : il s'agit seulement de passer la main sur les circulaires

déjà faits pour ramollir et étendre la préparation qui tend à se figer, et si cela ne suffit pas, on trempe légèrement les doigts dans de l'eau tiède ou dans le vase où se trouve encore de la bouillie liquide, et on liquéfie ainsi celle qui imprègne la bande qu'on applique. La propriété dont jouit cette préparation de se redissoudre ainsi complètement pendant les quinze ou vingt minutes qui suivent l'application de l'appareil, permet de ne procéder qu'avec méthode et régularité, d'exercer une surveillance efficace, et de remédier aux déviations que la fatigue des aides ou l'indocilité des malades pourraient avoir occasionnées dans la réduction primitive.

Dès qu'on a recouvert toute la longueur du membre qui doit être enfermée dans le bandage, on prend à pleines mains de la pâte de stuc et l'on en étend une couche légère sur la surface du bandage, couche à laquelle on donne le poli avec une spatule ou la lame d'un couteau.

Si, au lieu d'employer une bande roulée, on croit plus convenable de se servir d'un appareil de Scultet, on prépare deux plans de bandelettes : un premier plan composé de bandelettes de toile ordinaire, et un second plan constitué par des bandelettes de tarlatane. Le premier plan de bandelettes sèches ou protectrices étant appliqué, on imprègne le second plan, soit avec un large pinceau, soit simplement avec les mains ; on les imbrique ensuite selon les principes ordinaires.

Ainsi appliqués, les appareils de stuc acquièrent au bout de vingt-quatre heures l'apparence du marbre poli, et joignent la légèreté à la solidité. Ils résistent parfaitement au contact des liquides. Par cette méthode on peut confectionner des bandages fenêtrés qui permettent de surveiller les plaies et de les panser sans que ces bandages en soient altérés. On peut les laisser en place pendant tout le temps nécessaire à la consolidation ; mais, soit qu'on les renouvelle, soit qu'on les enlève définitivement, il est inutile de plonger le malade dans un bain pour débarrasser le membre de son enveloppe. Le stuc se coupe assez facilement à l'aide d'un couteau.

§ 11. — Appareil de M. L. Hamon, de Fresnay (gélatiné alcoolisé).

M. le docteur Hamon, de Fresnay, a proposé l'emploi d'un appareil amovo-inamovible confectionné avec la gélatine dissoute dans l'eau. On ajoute à cette solution une certaine quantité d'alcool pour faciliter l'évaporation de l'eau, et partant, la solidification du bandage.

Voici d'ailleurs la formule de sa solution :

Gélatine concassée..................	200 grammes.
Eau............................	150 —
Alcool..	100 —

La solution de gélatine s'effectue à une douce chaleur, l'on n'ajoute l'alcool qu'au moment de se servir de la préparati Vu la rapide dessiccation de son appareil (une heure et de environ), l'auteur n'emploie ni les attelles dites de précaution, celles de renforcement ; il lui a toujours suffi de deux couc de bandelettes superposées et successivement gélatinisées p obtenir un bandage qui ne tarde pas à acquérir une grande r dité. Du reste, on peut augmenter le nombre des couches bandelettes sans inconvénient.

Pour transformer cet appareil solide en appareil amovo-i movible, M. Hamon le coupe en deux valves, et pratique à l' porte-pièce, à un ou deux centimètres des bords de chacune valves, une série d'œillets symétriques dans lesquels il passe lacet.

Si l'appareil devient trop lâche, il est très-facile d'enlev bandage, de renouveler les garnitures, d'en augmenter l'ép seur dans tel ou tel point, puis de le remettre en place. Il encore plus simple de desserrer l'appareil, s'il en est besoin.

Pour préserver cet appareil contre l'humidité, M. Hamon c seille d'enduire le bandage avec un vernis gras, qui, tout e rendant imperméable, ne lui fait rien perdre de sa souples de sa flexibilité. Nous devons ajouter que ce moyen n'est conseillé à priori par l'auteur, il ne l'a pas encore expérimenté

§ 12. — Appareils de M. Carret (carton mouillé).

M. Carret, chirurgien en chef de l'Hôtel-Dieu de Chambér appliqué avec succès le bandage inamovible suivant :

Il prend un morceau de carton de la longueur du membr d'une largeur un peu plus que suffisante pour en faire le tou ramollit en le trempant quelques minutes dans l'eau. La ré tion de la fracture étant faite, il dispose bien également le ca mouillé sous le membre, qu'il recouvre en entier, en appliq l'une après l'autre les deux moitiés du carton qui viennen croiser en avant, et, pendant qu'un aide tient le tout en pl

(1) *Gazette des hôpitaux*, 1863, p. 203.

il fait par-dessus, avec une bande également mouillée, un bandage roulé ordinaire.

Pour les fractures de l'avant-bras, il place sur les faces antérieure et postérieure du membre une pyramide faite avec deux ou trois attelles de carton mouillé, puis applique sa lame de carton.

Pour la fracture de la rotule, il prend un carré de carton au milieu duquel il a pratiqué une ouverture de l'exacte dimension de l'os et dans laquelle les fragments rapprochés et logés ont été maintenus au moyen de la bande mouillée. Il agit à peu près de même pour la fracture de l'olécrâne.

A la cuisse, il échancre le carton en dedans pour que, remontant en dehors, il couvre suffisamment la hanche, et, dans ce cas, la bande, arrivée au pli inguinal, doit contourner le bassin par quelques doloires.

L'appareil appliqué, il place le membre dans une position convenable jusqu'à ce que la dessiccation soit obtenue ; ce qui demande un temps variable suivant la saison, l'épaisseur du carton, et surtout suivant que cette dessiccation est abandonnée à elle-même ou que l'on emploie quelque moyen artificiel de ca'orification. Si le blessé est indocile ou s'il doit être transporté, il est bien de recouvrir l'appareil humide d'un morceau de carton sec.

Pour visiter le membre, on enlève la bande et l'on ouvre le carton en écartant ses bords l'un de l'autre et en le décollant de la peau à laquelle il adhère.

La réapplication d'un appareil qui vient d'être visité se fait de la manière suivante : on humecte légèrement avec de l'eau la partie du membre et de l'intérieur du carton à découvert, on rapproche les bords de ce dernier et comme la première fois, c'est-à-dire qu'avec une bande mouillée, on fait par-dessus un bandage roulé ordinaire.

La fracture s'accompagne-t-elle d'une plaie ou de toute autre lésion qui demande un pansement, on pratique une fenêtre au carton au moment de l'application de l'appareil. Dans ce cas, il faut appliquer trois bandes : une pour la partie située au-dessous de la plaie, et qui se place la première, une autre pour la partie au-dessus, et la troisième pour celle qui lui correspond; celle-ci est placée la dernière.

Si l'on juge convenable d'entretenir l'humidité de l'appareil, il n'y a qu'à l'arroser avec de l'eau froide ou tiède, suivant les indications.

§ 13. — Appareil de M. Uytterhoeven (gutta-percha).

M. Uytterhoeven a imaginé de confectionner des appai inamovibles avec des lames de gutta-percha ; voici commei procède à la confection de ces appareils :

On plonge la gutta-percha, qu'elle soit en feuilles ou en bris, peu importe, dans de l'eau approchant de l'ébullition. A quelques minutes d'immersion, le tout est suffisamment ra pour être converti en une seule masse, extensible et mallé en tous sens. On pose cette pâte sur une table de bois uni sur une feuille de marbre, qu'on a soin d'arroser préalablei d'eau froide, pour prévenir l'adhérence. On malaxe, on égal l'aide d'un rouleau de bois, aussi mouillé, jusqu'à former plaque plus ou moins épaisse, dont on proportionne le vol à la dimension et au degré de résistance que l'on désire com niquer au bandage ou coque qu'il s'agit de former. La pl ainsi apprêtée, on l'applique de la manière suivante :

Sous le membre fracturé, réduit et soutenu par deux a dont l'un a concouru à l'extension et l'autre à la contre-ex sion, on place un coussin bien rembourré et à surface égale chirurgien dispose sur ce dernier sa plaque ramollie. Les aides appliquent le membre contre elle. Les mains du chi gien relèvent les bords, et, faisant soulever le tout, complète moulage par quelques tours de bandes. Celles-ci sont enle du moment que la solidification de l'appareil ne laisse plu crainte de dépression en aucun point.

Lorsqu'on fait un appareil bivalve, les deux valves sont pliquées et confectionnées de la même manière, on les main en place au moyen de deux ou trois anneaux faits aussi de g percha. Par exemple, pour la jambe, un est fixé au genou forme de genouillère, un second à la partie moyenne, et un troisième au cou-de-pied. Pour procéder à l'examen du n bre, on glisse une spatule entre les extrémités réunies des ba unissantes, ou on les coupe, et l'on isole les deux valves.

Lorsque la gutta se trouve appliquée à un trop grand d de mollesse, l'appareil exige trop de temps pour se durci est bon alors de ramener la plaque à un degré de consist convenable, par son immersion dans l'eau froide. Lorsqu est appliquée, on active son durcissement en l'entouran compresses imbibées d'eau froide, ou en reposant le me sur une couche de sable mouillé, même, si faire se peut,

plongeant dans l'eau froide, ou l'isolant complétement par la suspension.

L'adhérence que contracte la gutta ramollie avec la peau et surtout les poils, est prévenue par une onction du membre avec du cérat, ou par l'interposition d'une compresse cératée.

§ 14. — Appareil de sable mouillé.

Le membre est renfermé dans une boîte et entouré de sable maintenu toujours humide. Ce procédé a l'inconvénient d'entretenir constamment autour du membre du froid et de l'humidité. Cet appareil appartient à Forster.

ARTICLE VIII.

APPAREILS MODELÉS.

Sous le nom d'*appareils modelés*, M. Merchie (1) décrit des appareils fort ingénieux, qui sont appelés à rendre des services incontestables, principalement dans les cas où il est nécessaire de transporter les blessés à une assez grande distance. Ces appareils présentent en effet tous les avantages des appareils inamovibles sans en avoir les inconvénients, qui tiennent à la lenteur de l'application, et surtout à celle de la dessiccation, enfin à la difficulté de se procurer les matières premières.

L'appareil modelé de M. Merchie se compose d'un moule ayant à peu près la forme du membre dont il est appelé à maintenir les fragments. Comme ce moule est préparé à l'avance, on ne saurait exiger qu'il s'accommodât parfaitement à tous les contours du membre ; aussi doit-il renfermer, au moment de l'application, une couche plus ou moins épaisse de coton cardé ; de cette manière les vides sont exactement remplis, la ouate exerce sur les tissus une compression douce et parfaitement égale. Ces moules, avons-nous dit, sont préparés à l'avance ; il en résulte que, possédant un certain nombre de ces appareils et les conservant dans les caissons d'ambulance, le chirurgien peut sur le champ de bataille appliquer immédiatement un pansement assez solide pour contenir les fragments et permettre le transport facile des soldats dont les membres auraient été fracturés.

L'importance du sujet nous oblige de décrire ces appareils

(1) Merchie, *Appareils modelès, ou nouveau système de déligation*. In-8, fig. Gand, 1858.

[illegible] Nous aurons à étudier deux points principaux : [illegible] mode de préparation ; 2° l'application.

1° [illegible]. — Après de nombreux essais, M. Merchie [illegible] le problème qu'il se propose est de confec[illegible] une coque aussi complète et aussi [illegible] par la dessiccation et la section [illegible] amidonné. Pour arriver à ce résultat, il con[illegible] membre un type qui représente, sur une sur[illegible] rigoureuse du membre. Une fois, [illegible] de patron trouvé, il deviendra facile de dé[illegible] un nombre illimité de cartons iden[illegible] conséquent d'une égale précision.

Pour [illegible] ces patrons, M. Merchie développe sur un plan horizontal les surfaces courbes qui déterminent la figure exté[illegible] des membres. Ainsi on applique sur le membre inférieur d'un homme de moyenne stature et de bonne conformation [illegible] qui s'étend depuis la racine des orteils jusqu'[illegible] pli de l'aine, où il forme un spica ; après avoir enduit ce bandage d'une couche d'amidon, on le recouvre d'une seconde bande qu'[illegible] amidonne également. Lorsque la dessiccation s'est opérée, [illegible] incise le bandage suivant une ligne qui, du milieu du dos [illegible] pied, se dirige vers la partie moyenne du pli inguinal ; cela fait, on écarte les deux valves de cette coque légère et flexible, on [illegible] dégage le membre. La coque étant ramollie avec une épon[illegible] mouillée, on l'étend sur une large feuille de papier et l'on en trace tous les contours. On procède de la même manière pour les frac[illegible] tures de la jambe, du bras, de l'avant-bras, etc. Le membre su[illegible] périeur devant être tenu dans une flexion modérée, l'appareil [illegible] être fait en deux portions, l'une embrasse l'épaule et le bras, [illegible] l'autre l'avant-bras.

Il est à remarquer que des pièces de carton de cette étendue et quelquefois d'une configuration assez bizarre, se prêteraient difficilement au modelage : c'est pourquoi on divise ce pre[illegible] patron en autant de portions qu'il est nécessaire pour former [illegible] attelles de longueur et de largeur proportionnées à l'usage [illegible] l'on veut en faire. Ainsi sur le modèle décrit plus haut, on tra[illegible] une ligne qui, partant du milieu de l'espace occupé par le tal[illegible] vient aboutir à la partie moyenne du contour de la hanche et p[illegible] tage aussi le patron en deux moitiés, l'une interne, l'autre ex[illegible] terne, donnant la configuration des cartons de la face interne [illegible] de la face externe de la jambe et de la cuisse. Chacune de [illegible] deux portions doit être elle-même divisée, afin que la lame [illegible] carton puisse s'appliquer isolément sur la jambe et sur la cuisse

Pour séparer ces deux attelles, dit M. Merchie, nous tirons une seconde ligne qui vient couper la première à angle droit, mais que nous avons soin de tracer en double, c'est-à-dire que, pour limiter l'attelle de la cuisse, nous marquons la ligne au-dessous de l'articulation du genou, et que pour l'attelle de la jambe, nous la traçons au-dessus de la même articulation : de cette manière nous obtenons dans l'un et l'autre cas une attelle qui embrasse les deux jointures voisines de l'os de la cuisse d'une part, et des os de la jambe de l'autre. Enfin, pour achever le patron type de chaque attelle, nous retranchons de son bord antérieur et de son bord postérieur une bandelette d'un demi-centimètre de largeur, afin de permettre aux attelles, lorsqu'elles seront mises en présence, de pouvoir être rapprochées l'une de l'autre dans certaines limites sans s'exposer à les faire chevaucher.

Sur un homme de moyenne grandeur l'attelle externe offre une longueur de 64 centimètres, et l'attelle interne de 44 centimètres : la figure 200 donne la forme de chacune de ces attelles. Pour la jambe on a deux attelles semblables (fig. 201) et dont la longueur est de 62 centimètres. Pour les tailles inférieures et supérieures, il suffit de diminuer ou d'augmenter la longueur des attelles d'un centimètre environ, en traçant un contour concentrique ou excentrique au premier.

La figure 202 représente le patron de la coque du bras. Ce patron est divisé suivant une ligne qui part du milieu de la face postérieure de l'articulation du coude et se termine à l'extrémité postérieure du pli axillaire ; la longueur de l'attelle externe est de 36 centimètres, celle de l'attelle interne de 21.

Pour construire le patron de l'avant-bras, on applique un bandage roulé à partir de la deuxième phalange des quatre doigts, le pouce demeurant libre, jusques et y compris l'articulation du coude dans sa moitié postérieure. Ce bandage desséché est incisé le long de son bord radial, et le moule développé donne un patron à figure irrégulière, et que l'on divise suivant une ligne qui répond au bord cubital (fig. 203).

Pour confectionner ces coques, M. Merchie conseille de choisir une lame de carton de bonne qualité, ne renfermant que peu de substances étrangères, résistant, très-dense et bien sec. L'épaisseur du carton est plus considérable pour le membre inférieur que pour le membre supérieur : pour les premiers on prend du carton n° 7, et pour les seconds du n° 9. Les contours du carton sont taillés en biseau à l'aide d'un instrument spécial assez semblable au tranchet des cordonniers ou même à celui dont se servent les ouvriers cartonniers.

Le modelage est sans contredit une des parties le
portantes dans la confection de l'appareil. On chois
bien conformé, d'une stature telle, que les attelles aien
sion que l'on désire, puis on met à sa portée un vase
de l'eau tiède, une éponge et quelques bandes roulées



Fig. 200.

Le sujet étant dans une position convenable, c'est-
ché pour le membre inférieur, assis pour le membr
le chirurgien saisit successivement les deux attelle
appliquer, les mouille avec l'éponge assez pour d
souplesse au carton, les recourbe entre les doigts, d
leur donner à peu près la forme de la partie de la

re qu'elles doivent recouvrir. Cela fait, il les applique tou-
ıx à nu sur le membre et cherche à les mettre en rapport
ı peau par le plus grand nombre de points possible. Puis
ıx attelles étant soutenues par un aide, le chirurgien les
ent appliquées à l'aide d'une bande roulée, commençant



Fig. 201.

partie moyenne de l'appareil, recouvrant successivement
surface des attelles jusqu'à leur limite inférieure, puis il
et en fait autant pour la moitié supérieure de l'appareil.
laisse son membre dans l'immobilité pendant une heure
, puis on enlève les attelles; cet espace de temps suffit

pour permettre à l'appareil de prendre rigoureusement l'empreinte des parties sur lesquelles il a été appliqué et pour conserver la forme que le modelage lui a donnée ; il faut seulement avoir soin, lorsqu'on enlève la bande et les attelles, de ne point déformer ces dernières.

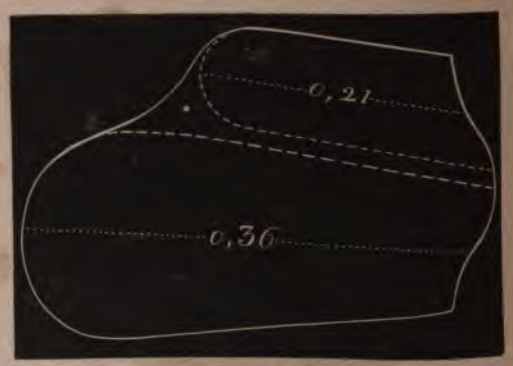


Fig. 202.

C'est pendant la dessiccation des attelles qu'elles sont susceptibles de se déformer, aussi faut-il prendre de grandes précautions. M. Merchie a l'habitude de les placer verticalement dans l'angle d'une fenêtre ou d'une cheminée. Lorsque ces appareils

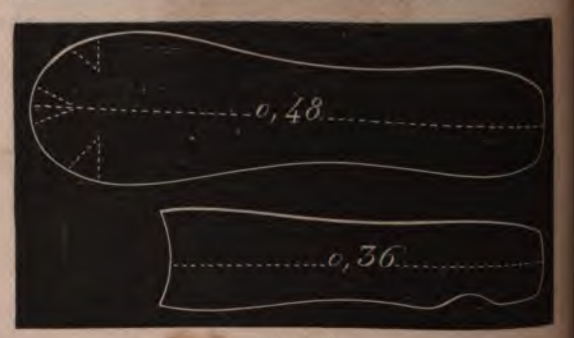


Fig. 203.

seront convenablement desséchés, on les conservera dans un endroit sec.

La figure 204 représente les deux attelles modelées pour

s de la cuisse, et la figure 205 les attelles de la fracture nt-bras.

un certain nombre de fractures qui nécessitent des pans fréquents, ce sont les fractures compliquées de plaie. iplications ne contre-indiquent pas l'emploi des appareils , mais dans ces circonstances il devient indispensable

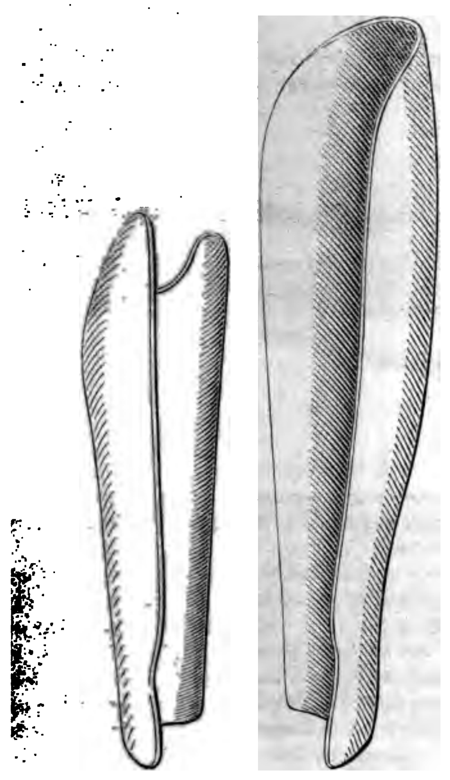


Fig. 204.

une ouverture ou une sorte de fenêtre au niveau de la peut tailler une espèce de valve mobile à volonté et inte du reste de l'appareil ; ou bien, en mouillant le ns le point correspondant à la solution de continuité,

on peut faire subir à l'appareil une perte de substance plus ou moins considérable.

2° *Application.* — L'application des appareils modelés est extrêmement simple ; la fracture étant réduite et le malade étant placé dans une position convenable, le chirurgien, ayant à sa portée une feuille de ouate, quelques bandes roulées et des attelles, procède à l'application de son appareil de la manière suivante :

Il commence par établir une compression régulière au moyen d'une couche plus ou moins épaisse de coton cardé et d'une

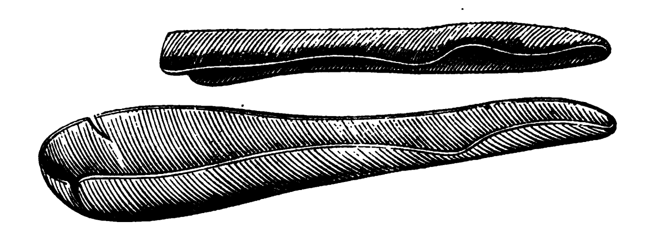


Fig. 205.

bande roulée; mais dans les fractures simples, lorsque la ouate est simplement destinée à protéger les téguments contre la pression trop directe des attelles, on peut se dispenser d'appliquer une bande roulée.

« On dispose sur un drap à pansement ou sur une pièce de linge quelconque cinq ou six bandelettes de ouate de la largeur de la main et assez longues pour faire une fois et demie le tour du membre; ces bandelettes se recouvrent en partie comme le bandage de Scultet. Pour en faire l'application, on glisse le linge qui les supporte sous le membre fracturé, et l'on dispose celui-ci sur la partie moyenne de l'appareil. Le chirurgien, saisissant la bandelette la plus superficielle, c'est-à-dire celle qui doit correspondre au lieu de la fracture, exerce sur elle une légère traction et l'adapte successivement sur les faces externe, antérieure et interne de la jambe, tandis qu'un aide fixe l'extrémité opposée de la même bandelette et lui imprime un mouvement en sens contraire, de manière à venir recouvrir le premier chef. Les autres bandelettes s'appliquent de même. Lorsque toute la surface du membre est ainsi garnie d'une couche de ouate uniforme et légè-

rement tendue, le chirurgien place directement sur cette dernière les attelles modelées (1). »

Par ce procédé on exerce une légère pression, car la tension de la ouate reste limitée à son degré de résistance, l'élasticité du coton fait donc tous les frais de la compression. Cette partie de l'appareil achevée, il ne reste plus qu'à maintenir les fragments osseux immobiles au moyen des attelles modelées.

On s'y prend alors de la manière suivante, en supposant qu'il s'agisse d'une fracture de la jambe :

« Celles-ci ont été choisies d'avance par le chirurgien et matelassées d'une couche de ouate; il s'est assuré si leurs dimensions correspondent convenablement à la longueur, à la direction, au volume, à la forme du membre. Du reste, rien de plus facile que de les modifier, si elles présentent quelques points défectueux, car elles ne sont jamais assez dures pour que l'on ne puisse diminuer au augmenter à volonté l'une ou l'autre de leurs courbures, et, s'il était nécessaire d'enlever une partie de leurs bords ou d'y pratiquer une perte de substance, on l'aurait bientôt fait, soit au moyen d'un couteau, soit en déchirant le carton après l'avoir un peu mouillé.

» Le chirurgien applique d'abord l'attelle interne pendant que les aides maintiennent la réduction et qu'ils prennent soin de laisser libre la surface du membre que l'attelle doit recouvrir. Avant d'abandonner cette première attelle à un aide placé vis-à-vis de lui, le chirurgien s'assure si elle s'adapte parfaitement, ce qui lui est toujours facile d'obtenir en modifiant dans certains points la couche de ouate qui la tapisse. Il s'occupe ensuite de la seconde attelle, pendant que l'aide fixe la jambe contre l'attelle interne en saisissant l'une et l'autre avec les deux mains placées, la première au-dessous de l'articulation du genou, la deuxième au-dessus du cou-de-pied.

» L'application de l'attelle externe se fait absolument comme celle de l'interne. A mesure que le chirurgien la met en contact avec le membre, les mains de l'aide doivent abandonner la face externe de celui-ci, sans jamais cesser de soutenir la première attelle. Il les étreint ensuite toutes les deux et les tient dans l'immobilité. Pendant toute la durée de cette opération, un deuxième aide est chargé de tenir le membre soulevé.

» Il arrive d'ordinaire que les bords antérieurs des attelles, en se rapprochant, refoulent plus ou moins la ouate sous-jacente et

(1) Merchie, *loc. cit.*, p. 418.

la font proéminer entre leurs bords ; on aura soin de la dép
légèrement avec les doigts et de la repousser sous les attell
est même bon, après l'application de celles-ci, de glisser



Fig. 206.

l'intervalle qui les sépare en avant une bandelette de
deux ou trois travers de doigt de largeur, pour garan
efficacement la crête du tibia.

» On termine l'opération en fixant les attelles dans le
tion à l'aide d'une bande roulée convenablement serrée
au moyen de quelques rubans ou courroies, comme on
voir sur la figure 206.

» Si, au lieu d'attelles modelées, on voulait fair

ies ouatées et modelées, l'application serait beaucoup
npte et plus simple ; car elle se bornerait à écarter les
› la coque et à y déposer le membre, après avoir régu-
compression, et à fixer l'appareil au moyen de quelques
bande (1). » La figure 207 (2) représente un appareil
oque pour les fractures de la cuisse.

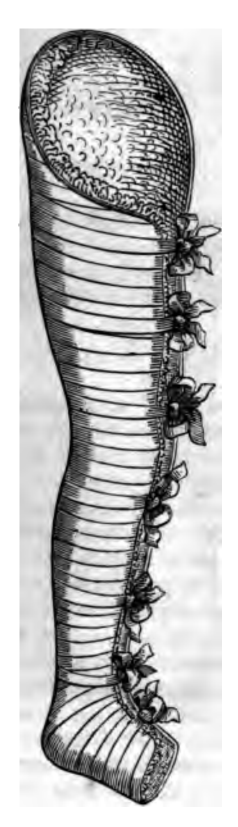


Fig. 207.

avoir exposé les principes généraux d'après lesquels

rchie, *loc. cit.*, p. 419, 420.
figures 200 à 207 ont été prises dans l'ouvrage de M. Merchie.

ses appareils de fractures doivent être appliqués, M. Merchie décrit avec détail les différents appareils destinés à maintenir réduites les fractures du membre thoracique, du membre abdominal, et du tronc, puis termine par l'application des appareils destinés aux fractures compliquées. Nous ne le suivrons pas dans ces descriptions, qui cependant renferment des détails du plus haut intérêt, il nous suffira de renvoyer à son ouvrage qui sera consulté avec fruit.

ARTICLE IX.

BANDAGES BOUCLÉS.

Parmi les nombreux bandages qui ont été imaginés pour maintenir réduites les fractures des os, il en est quelques-uns qui n'ont pu trouver place dans les différents articles que nous avons consacrés à la description des diverses espèces de bandages.

1° Appareils pour les fractures de la rotule.

Les fractures de la rotule, ne guérissant souvent qu'avec un certain écartement que les chirurgiens ont essayé d'éviter, ont encore été l'objet d'un grand nombre de recherches. On a imaginé, pour les maintenir dans un contact parfait, plusieurs appareils sur lesquels nous allons nous arrêter un instant.

1° *Appareil de Boyer.* — Il se compose d'une gouttière (fig. 208) s'étendant depuis la partie moyenne de la cuisse jusqu'au tiers inférieur de la jambe, et présentant sur ses deux faces externes et près des bords une rangée de clous sur lesquels sont fixées deux courroies, qui embrassent les deux fragments en haut et en bas. La partie moyenne de ces courroies est doublée d'un épais cylindre de peau de daim, rembourré avec du crin.

Il est facile de comprendre le mécanisme de cet appareil : en serrant la courroie supérieure, on amène en bas le fragment supérieur ; en serrant au contraire la courroie inférieure, le fragment inférieur est porté en haut. Des trous assez rapprochés les uns des autres permettent de serrer les courroies à volonté ; des lacs sont disposés sur toute la longueur de la gouttière, afin d'y maintenir le membre solidement fixé.

2° *Appareil de Baudens.* — Il présente beaucoup d'analogie avec l'appareil de Boyer, c'est-à-dire qu'il agit directement sur les extrémités des fragments. Il se compose d'une petite

boîte tout à fait semblable à celle dont nous avons parlé dans son appareil à extension, mais ouverte à ses deux extrémités. Les courroies sont remplacées par des bandes placées au-dessus de compresses épaisses appliquées aux extrémités des fragments.

Les deux chefs des bandes sont dirigés, les supérieurs en bas,

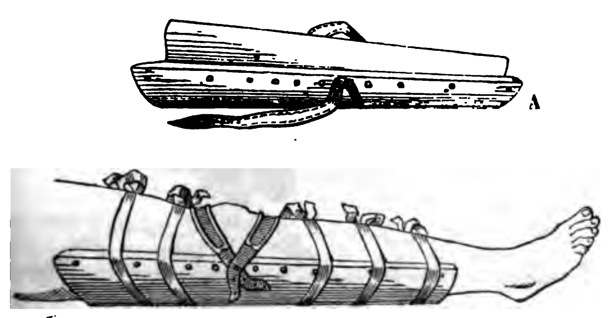


Fig. 208.

les inférieurs en haut, mais les premiers sont réfléchis à travers s trous dont sont percées les faces latérales de la boîte, de lle sorte que les quatre chefs sont à la partie supérieure de boîte et peuvent être facilement serrés à volonté. Pour cela, suffit de les nouer ensemble et de les faire glisser sur les ux extrémités pelviennes des faces latérales, qui sont arron-es de manière à présenter une longueur plus grande en bas 'en haut.

3° *Appareil de Laugier.* — Cet appareil très-simple se compose : d'une planche A (fig. 209) présentant à sa face inférieure ux tasseaux D, D, assujettis avec des clous ; 2° deux plaques gutta-percha B, B ; 3° enfin deux liens de caoutchouc C, C. La planche doit être un peu plus large que le membre et gar-d'un coussin rembourré ; elle remplace la gouttière de Boyer. nt à la distance qui sépare les deux tasseaux, elle est pro-tionnée à l'obliquité que l'on veut donner aux deux liens de tchouc ; c'est-à-dire qu'elle est en rapport avec la direction l'on veut donner aux fragments.

Pour appliquer l'appareil, on fait soulever le membre et l'on se sous lui la planche garnie de son coussin : on doit faire en te que la rotule corresponde à peu près au milieu de l'espace sépare les deux tasseaux, à moins d'indications particulières.

Les deux plaques de gutta-percha, modelées sur chacun des

fragments qu'elles embrassent en haut et en bas, sont maintenues par les deux liens de caoutchouc qui embrassent à leur tour chacune des deux plaques. Le lien qui fixe le fragment supérieur va se nouer au tasseau inférieur, et réciproquement, de sorte que les deux chefs du lien supérieur se croisent avec les deux chefs du lien inférieur sur les parties latérales du genou. Il est facile de comprendre que ces liens rapprocheront les deux fragments et exerceront une traction d'autant plus oblique que les tasseaux seront plus éloignés.

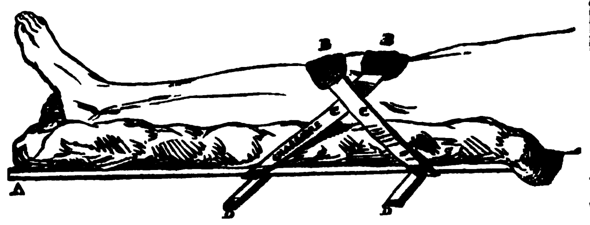


Fig. 209.

4° *Appareil de Mayor.* — Cet appareil se distingue de ceux qui précèdent, en ce que les deux cravates qui maintien[nent] les fragments sont parallèles et ne tendent pas à s'entrecr[oiser] sur les parties latérales du genou.

Il se compose d'une gouttière garnie de ouate dans laquelle [on] place le membre ; de deux cravates disposées parallèlement, l'[une] au-dessus du fragment supérieur, l'autre au-dessous de l'i[nfé]rieur. Les extrémités de ces deux liens viennent se réfléchir [sur] les bords de la gouttière, de façon que les chefs de la crav[ate] supérieure se dirigent *en haut*, et ceux de la cravate inféri[eure] *en bas*. On les fixe ensuite sur les parties latérales de la goutti[ère]. Mayor complète son appareil en réunissant la partie moy[enne] des deux cravates par deux liens ou rubans. La rotule est [ainsi] maintenue par une sorte de parallélogramme dont les côtés [supé]rieur et inférieur sont formés par les cravates, et les deux c[ôtés] latéraux par les liens qui agissent en attirant les deux frag[ments] l'un vers l'autre.

Mayor tient beaucoup à cette disposition parallèle des [deux] cravates qui maintiennent les fragments ; elle les empêch[e de] glisser et de se déplacer, comme cela arrive si fréquemment [dans] les appareils précédents. Mais cet appareil, tout en cont[enant] bien la fracture, n'empêche nullement le renversemen[t]

membre qu'elles doivent recouvrir. Cela fait, il les applique toutes deux à nu sur le membre et cherche à les mettre en rapport avec la peau par le plus grand nombre de points possible. Puis les deux attelles étant soutenues par un aide, le chirurgien les maintient appliquées à l'aide d'une bande roulée, commençant



Fig. 201.

par la partie moyenne de l'appareil, recouvrant successivement toute la surface des attelles jusqu'à leur limite inférieure, puis il remonte et en fait autant pour la moitié supérieure de l'appareil. Le sujet laisse son membre dans l'immobilité pendant une heure environ, puis on enlève les attelles; cet espace de temps suffit

pour permettre à l'appareil de prendre rigoureusement l'empreinte des parties sur lesquelles il a été appliqué et pour conserver la forme que le modelage lui a donnée ; il faut seulement avoir soin, lorsqu'on enlève la bande et les attelles, de ne point déformer ces dernières.

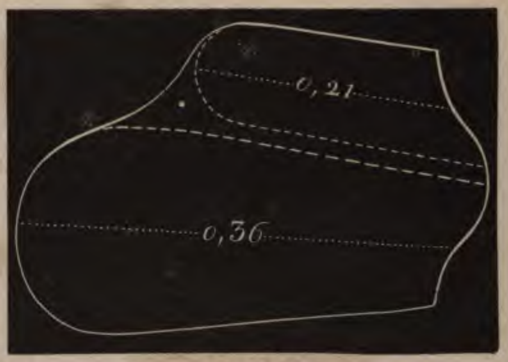


Fig. 202.

C'est pendant la dessiccation des attelles qu'elles sont susceptibles de se déformer, aussi faut-il prendre de grandes précautions. M. Merchie a l'habitude de les placer verticalement dans l'angle d'une fenêtre ou d'une cheminée. Lorsque ces appareils

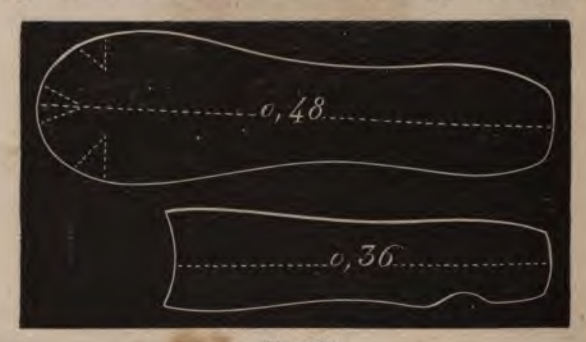


Fig. 203.

seront convenablement desséchés, on les conservera dans un endroit sec.

La figure 204 représente les deux attelles modelées pour les

fractures de la cuisse, et la figure 205 les attelles de la fracture de l'avant-bras.

Il est un certain nombre de fractures qui nécessitent des pansements fréquents, ce sont les fractures compliquées de plaie. Ces complications ne contre-indiquent pas l'emploi des appareils modelés, mais dans ces circonstances il devient indispensable

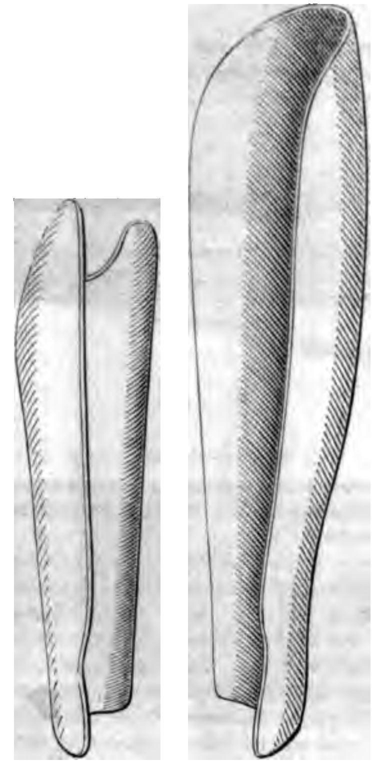


Fig. 204.

d'établir une ouverture ou une sorte de fenêtre au niveau de la plaie. On peut tailler une espèce de valve mobile à volonté et indépendante du reste de l'appareil; ou bien, en mouillant le carton dans le point correspondant à la solution de continuité,

Nous avons vu dernièrement, à l'hôpital Saint-Antoine, un malade parfaitement guéri par ce moyen, alors que des tentatives nombreuses faites avec d'autres appareils avaient laissé les fragments mobiles l'un sur l'autre et n'avaient pu permettre la consolidation de s'opérer.

Voici comment M. Morel-Lavallée décrit son appareil dans rapport fort bien fait, lu à la Société de chirurgie :

« La réduction faite, elle doit être *maintenue momentanément*, quelque sorte prolongée pendant les dix minutes qu'exige la dification de l'appareil.

» Il fallait trouver, pour cette contention momentanée, un fice qui laissât libre et à découvert l'extrémité des fragm qui allaient recevoir la gutta-percha. Les doigts ne peuvent ag sur les fragments qu'en y prenant la place du moule, et ils rendraient la pose impossible.

» Voici comment il convient de procéder. Le déplacement plus opiniâtre, le plus important, est celui qui se fait d'avant arrière, selon l'épaisseur. Pour m'en rendre maître, j'ai d'ab jeté une anse de fil très-fort autour de la dent ou des dents plantées dans l'extrémité du fragment, qui, après la réducti conserve de la tendance à se reporter en arrière. Les deux bo de l'anse, ramenés au dehors, sont réunis et enroulés sur le lieu d'un bâtonnet. Ce bâtonnet est confié à un aide chargé, des tractions autant que possible uniformes, de retenir et d'i mobiliser le fragment. Ce fragment se porte-t-il en même te en haut, les tractions exercées sur l'anse de fil, au lieu d'ê horizontales, seront obliques en bas, etc. C'est un moyen q non-seulement assure la coaptation, mais qui sert encore qu quefois à compléter la réduction, quand les doigts seuls y écho raient. Malgré la difficulté d'obtenir, même pour un temps tr court, une traction uniforme, ce procédé réussit ; mais le vant est bien préférable. Il consiste en une anse de fil de recuit jetée autour des mêmes dents, et dont on réunit en av les extrémités en les tordant ensemble avec une pince. Les fr ments sont ainsi serrés l'un contre l'autre, et maintenus avec parfaite exactitude. Quelquefois, afin d'avoir une coaptation une contention régulières, j'ai dû passer le fil entre plusi dents successives, comme dans une sorte de treillage, pour to jours en réunir par torsion les extrémités en avant.

» Maintenant on procède tout à son aise à la *confection* et à *pose du moule*. Une tranche de gutta-percha, d'environ 5 ce timètres de long et de 2 centimètres de côté, est jetée dans l'eau à 80 degrés. Elle est bientôt amenée à la consistance

mastic de vitrier; par une compression rapide on donne la forme d'un cône à ses deux extrémités, afin qu'elles puissent s'engager plus facilement entre les arcades dentaires. On arque légèrement la tranche, et on la pose sur l'os fracturé; tandis que d'une main on soutient le menton, de l'autre on presse de haut en bas sur la tranche jusqu'à ce que le doigt sente la couronne des dents et n'en soit plus séparé que par une couche mince. On rapproche les deux mâchoires, et l'on fait sur le moule des injections d'eau



Fig. 211.

frappée, ou bien, s'il est intelligent, le blessé aspire l'eau à l'aide d'un tube et en dirige le courant sur l'appareil. Dans les deux cas, quelques morceaux de glace introduits dans la bouche hâtent la réfrigération.

En quelques minutes, la gutta-percha a repris toute sa solidité. Alors le moule est enlevé, l'anse de fil coupée et retirée. On façonne le moule avec un couteau, en ne lui laissant que le volume nécessaire à sa résistance.

Enfin, la fracture est de nouveau réduite avec les doigts, ou, s'il le faut, à l'aide de l'anse de fil de chanvre dont les bouts sont enroulés sur un bâtonnet, et l'on replace le moule. On appuie dessus avec une certaine force; les dents s'engagent et sont serrées dans les alvéoles. Il tient ainsi, en général, et maintient

la fracture de manière à permettre la parole et la mastication sans se déranger, et cela souvent dès le premier jour.

Lorsque le déplacement *en haut* est opiniâtre, il se peut, mais c'est extrêmement rare, qu'on ait besoin d'ajouter un ressort au moule. Ce ressort consiste en une mince lame d'acier, dont l'extrémité buccale s'adapte à la face supérieure du moule, où il s'implante par de petites pointes très-courtes, se recourbe sur la lèvre correspondante, et va, par une pelote concave et rembourrée, s'appuyer sur le menton pour la fracture de la mâchoire inférieure, à l'occiput pour celle de la mâchoire supérieure. Du reste, si ce ressort ôte à l'appareil un peu de sa simplicité, il ne gêne ni la parole ni la mastication.

Peut-être se rencontrera-t-il des cas où, bien qu'indiqué, ce ressort serait inapplicable : par exemple des fractures du maxillaire inférieur compliquées d'une lésion très-douloureuse des parties molles du menton, contusion, plaie, inflammation; il est évident qu'alors la pelote sous-mentale ne saurait être même posée.

Pour ces cas, s'il s'en présente, je tiens en réserve un autre moyen. Si je ne me trompe, la ligature des dents n'est dangereuse que parce qu'elle porte, non pas sur les denis, mais sur les gencives et sur l'os. Il faut donc l'empêcher de glisser sur le collet de la dent, coiffer la couronne de la dent qui de chaque côté confine à la fracture avec un capuchon métallique, assez mince pour s'engager dans les interstices dentaires, et auquel serait attaché en avant un fil métallique recuit; la réduction faite, tordre ensemble les fils des deux capuchons, qui serreraient ainsi les fragments l'un contre l'autre et les maintiendraient : tel est le procédé que j'essayerais.

Le fil pourrait être remplacé par deux ressorts à boudin, l'un en avant, l'autre en arrière. Deux fils métalliques, placés de même et munis de petites vis de rappel, seraient sans doute encore préférables; c'est ce que l'expérience seule peut décider (1).

4° Appareil de M. Houzelot.

Il se compose : 1° d'une tige métallique A, dont une portion verticale offre une coulisse longitudinale A, et une portion horizontale B supporte une petite plaque demi-circulaire C, qui présente la direction de l'arcade dentaire. A cette plaque sont atta-

(1) *Société de chirurgie,* séance du 6 juillet 1859 (*Gazette des hôpitaux,* 1859, n° 87).

chés deux morceaux de liége : l'un, supérieur, D, très-mince, empêche les dents de la mâchoire supérieure de se mettre en contact avec le métal : l'autre, inférieur, E, beaucoup plus épais, est creusé en gouttière pour recevoir les dents de la mâchoire inférieure ; 2° d'une plaque rembourrée F, légèrement concave, qui doit prendre point d'appui sous le menton. Cette plaque est reçue par un pédicule étroit dans la coulisse de la portion verticale de la tige ; elle est mobile dans cette coulisse et peut être fixée à la hauteur voulue au moyen d'un écrou G (fig. 212).

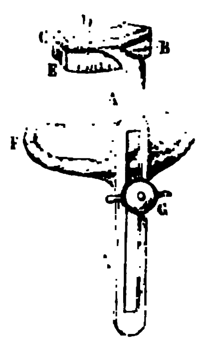


Fig. 212.

Cet appareil est maintenu en place au moyen de quelques tours de bande peu serrés qui vont, les uns du menton à l'occiput et réciproquement, les autres passent sous le menton et se rendent au sommet de la tête. Il maintient solidement les fragments en place ; il a, comme celui de Boyer, de M. Morel-Lavallée, l'inconvénient de laisser dans la bouche un corps étranger, de plus, il exerce sous le menton une pression qui peut être douloureuse et même escharifier les téguments.

5° Appareil de M. Malgaigne.

L'idée de *fixer les dents* à l'aide de ligatures est certainement une des plus anciennes qui soient venues à l'esprit des chirurgiens qui avaient à traiter cette espèce de fracture. Hippocrate, Celse, Paul d'Égine, etc., conseillent les fils d'or, d'argent, de soie, etc., mais les dents saines s'ébranlant très-vite, on a donc dû chercher à prendre en même temps un point d'appui plus solide.

M. Malgaigne a proposé l'appareil suivant : « Mon appareil, dit-il, se compose d'une lame de fer doux et flexible qui puisse s'adapter à toutes les variétés de courbure de la face postérieure de l'arcade dentaire. De ses deux extrémités et de deux autres points intermédiaires, s'élèvent quatre petites tiges d'acier qui se replient à angle droit pour longer la face supérieure des dents et se replient une seconde fois en bas parallèlement à leur face antérieure. Cette sorte de gouttière à jour embrasse donc en quatre points l'arcade dentaire, et chaque tige étant munie d'une vis de pression, on peut fixer les dents en quatre points contre la lame de fer qui fait fonction d'attelle postérieure. On garantirait l'émail par l'interposition d'une lame de plomb sur laquelle porteraient immédiatement les vis.

ARTICLE X.

SUTURE APPLIQUÉE AUX OS.

Voici ce que dit M. Malgaigne, page 90, dans sa *Thèse sur les appareils de fractures* : « Le premier, je pense, j'ai proposé » d'appliquer aux divisions des os une espèce de suture, et j'ai » déjà appliqué une fois les griffes d'acier pour les fractures de » la rotule, avec un résultat assez satisfaisant, bien que le succès » eût pu être plus complet. M. Flaubert (de Rouen), après une » résection de l'humérus, a réuni les deux fragments par une » anse de fil de fer; M. Baudens a rapproché les deux fragments de la mâchoire par une anse de fil ordinaire qui les » enveloppait tous deux ; enfin, dans un cas difficile, j'ai agi sur » le tibia à l'aide d'une vis enfoncée dans l'os lui-même. »

Nous décrirons ici la griffe conseillée par M. Malgaigne pour les fractures de la rotule, et la pointe métallique qu'il a appliquée aux fractures de la partie supérieure du tibia.

I. Appareil de M. Malgaigne pour les fractures de la rotule. — Il se compose de deux plaques d'acier de 3 centimètres de long sur 2 centimètres de large, pouvant glisser l'une sur l'autre et se rapprocher à l'aide d'une vis. Elles sont bifurquées à l'une de leurs extrémités, se recourbent là en deux crochets très-aigus C (fig. 213); les crochets de la plaque inférieure, écartés d'un centimètre seulement, sont destinés à s'implanter sur le sommet de la rotule, dont la pointe est logée dans leur intervalle; ceux de la plaque supérieure, qui doivent appuyer sur la base de la rotule, peuvent être écartés du double; le crochet interne

être plus long que l'autre de 5 à 6 millimètres pour s'accmoder à l'obliquité de cette partie de l'os.

Les deux plaques étant isolées, je commence par enfoncer deux crochets de la plaque inférieure au-dessous du sommet a rotule, avec la seule précaution de faire retirer un peu la i en bas. Cela fait, je rapproche avec les doigts les deux ments le plus possible ; je fais également retirer en haut la

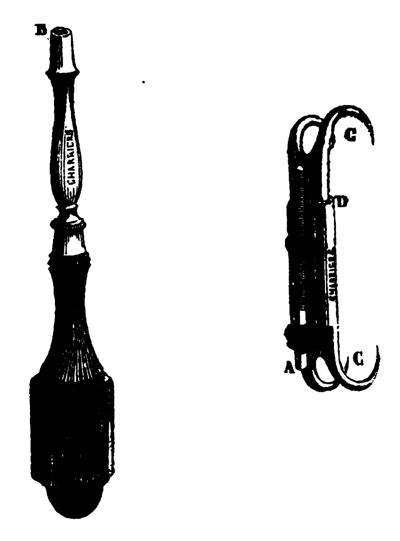


Fig. 213.

a qui recouvre le supérieur, afin qu'elle ne vienne pas s'ener dans leur intervalle en faisant des plis difformes, et, retant les deux fragments ainsi rapprochés à un aide, j'enfonce rochets supérieurs dans le tendon rotulien, jusqu'à ce que pointe arrive sur l'os et y trouve un point d'appui. Il faut ici avec une très-grande force pour enfoncer les crochets le profondément possible. Je me suis assuré par de nombreuses riences qu'il est impossible de traverser le tendon tout enet qu'il est beaucoup plus à craindre de rester trop à sa sur-. Les crochets inférieurs s'enfoncent tout à fait au-dessous abord de la rotule, qui est fort mince à son sommet, embrasce bord par leur concavité, et sont toujours solidement tés ; mais les supérieurs n'ont d'autre point d'arrêt que la

surface déclive de la base de la rotule, sur laquelle il faut les tenir fortement appuyés jusqu'à ce que la vis ait remplacé les doigts, si l'on ne veut pas qu'ils se dérangent.

» Les quatre crochets placés, on s'occupe de rapprocher les deux plaques en les faisant glisser l'une sur l'autre dans la rainure D, et de forcer le rapprochement à l'aide de la vis. Dans le principe, je les tenais à l'aide d'une vis de pression; mais j'y reconnus deux inconvénients : le premier de laisser la vis à la disposition du malade; le second, d'exiger un assez grand effort pour resserrer et desserrer la vis, effort qui imprimait à l'appareil tout entier un mouvement de torsion très-douloureux pour le malade. M. Charrière a muni chacune des deux plaques d'un piton vertical percé d'un écrou ; dans cet écrou joue une vis A, horizontale et parallèle aux plaques elles-mêmes, laquelle vis est serrée ou desserrée à l'aide d'une clef pareille aux clefs de montre B (1). »

M. Malgaigne a eu plusieurs fois l'occasion d'appliquer son appareil : il en a constamment obtenu le meilleur résultat, et il a constaté que la piqûre causée par les griffes ne déterminait pas les accidents que l'on aurait pu redouter. « Je m'attendais, dit-il, à voir survenir de l'inflammation, de la suppuration, peut-être même un petit point de nécrose; je ne comptais laisser l'appareil que dix jours. Je fus heureusement surpris de ne voir rien de semblable; il n'y a pas même de rougeur autour des griffes, tant qu'elles ne glissent point, et lorsqu'on les retire, la cicatrisation s'opère en deux ou trois jours. » Il a constaté en outre que le crochet supérieur était difficile à appliquer, et qu'au bout de dix-sept à vingt-deux jours ce crochet était susceptible de glisser, car il ne s'implante pas dans le tissu de l'os, mais bien dans le tissu fibreux sus-rotulien : au bout d'un certain temps, ces fibres s'enflamment, se ramollissent et ne peuvent plus maintenir le crochet.

Nous devons indiquer ici une nouvelle manière d'appliquer la griffe de M. Malgaigne, toujours pour maintenir réduites les fractures transversales de la rotule.

Ce nouveau procédé est dû à M. U. Trélat; pour l'employer, il faut attendre que tout gonflement inflammatoire ait cessé. Cette condition remplie, on moule très-exactement les fragments à l'aide de deux plaques de gutta-percha, et on les fixe avec des bandelettes de diachylon. C'est alors qu'on applique la griffe de M. Malgaigne, qui, au lieu de pénétrer dans les tissus, ne s'enfonce que dans la gutta-percha.

(1) Malgaigne, *Traité des fractures et des luxations*, p. 772.

Le membre doit être placé dans une gouttière inclinée de 35° à 40°, et la durée de l'application de l'appareil est d'environ un mois. On conçoit très-bien, d'ailleurs, que cet appareil peut être enlevé, modifié et replacé avec une grande facilité (1).

II. Appareil à pointe métallique. — Voici de quelle façon M. Malgaigne rapporte comment il est arrivé à imaginer l'appareil à pointe métallique pour combattre le déplacement du fragment supérieur dans les fractures obliques du tibia :

« Un aliéné s'était cassé la jambe dans une chute; le fragment supérieur, taillé en pointe très-aiguë, menaçait de percer la peau : j'essayai de divers appareils et de toutes les positions. Je noterai ici que l'élévation forcée de la jambe réussissait un peu moins que les autres. J'enfermai le membre dans un moule de plâtre; le fragment supérieur était soulevé avec une telle force, qu'il écra-

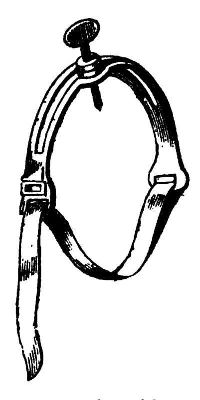


Fig. 214.

sait en quelque sorte les téguments contre les rebords du plâtre et que je dus y renoncer. Il fallait évidemment exercer une pression énergique et incessante sur le fragment supérieur, et cependant ne pas comprimer les téguments : c'est pour ce cas que j'imaginai mon appareil à vis.

» L'appareil se compose d'une sorte d'arc de forte tôle qui embrasse les trois quarts antérieurs de la jambe à une distance

(1) *Bulletin de thérapeutique*, n° 449, 1862.

d'un travers de doigt; aux deux bouts de cet arc sont deux mortaises horizontales, laissant passer un fort ruban de soie ou de coutil armé d'une boucle à son extrémité, et enfin au centre de l'arc, à travers un écrou solide, descend une vis de pression à pointe très-aiguë (fig. 214).

» Pour l'appliquer, je place le membre sur un double plan incliné suffisamment garni de ouate et de linge, en prenant soin que l'angle de l'appareil réponde juste au pli du jarret et même un peu au-dessus, de manière à ne jamais réagir contre le fragment supérieur. Une autre précaution non moins essentielle est de disposer sous le tendon d'Achille une assez grande épaisseur de garnitures pour que le talon ne porte pas. L'extension et la contre-extension opérées par des aides en nombre suffisant, on dispose l'appareil de cette manière : L'extrémité libre du ruban retirée de sa mortaise est passée sous le plan incliné, juste au niveau du point où l'on veut exercer la pression, et ramenée ensuite à travers sa mortaise; l'autre extrémité est appliquée par-dessus la jambe et l'on passe le ruban dans la boucle, tout prêt à serrer. Alors le chirurgien opère la coaptation aussi exactement que possible, la maintient en comprimant le fragment supérieur avec l'index et le médius de la main gauche, ajuste l'arc et la vis de manière que celle-ci tombe d'aplomb sur le fragment dans le sens le plus favorable, et cependant soutient la pointe entre les deux doigts pour éviter qu'elle n'éraille inutilement la peau. Il serre alors la boucle le plus possible, et tournant la vis, il en fait pénétrer rapidement la pointe sans hésitation à travers la peau sur la face interne de l'os et accroît la pression jusqu'au degré qu'il juge nécessaire. Il convient que l'implantation de l'instrument ait lieu à 5 ou 6 centimètres au moins du siége de la fracture (1). »

Cet appareil a déjà été appliqué un certain nombre de fois, et l'expérience a démontré :

1° Que l'implantation de la pointe métallique dans les tissus cause une douleur assez vive, mais qui disparaît assez rapidement;

2° Que la pointe n'arrive jamais jusqu'au tissu osseux;

3° Que la pointe peut demeurer en place pendant quinze, vingt et jusqu'à trente-six jours et plus, sans déterminer ni inflammation, ni suppuration, pas même de rougeur.

4° L'indocilité du sujet et quelquefois la position de la pointe,

(1) Malgaigne, *Traité des fractures et des luxations*, t. I, p. 795. Paris, 1847.

qui n'est pas implantée perpendiculairement à la surface de l'os, font glisser l'instrument : les téguments sont éraillés, et il en résulte une petite plaie dont la cicatrisation exige de dix à douze jours. Dans le cas contraire, la guérison de la plaie est souvent complète au bout de vingt-quatre heures.

M. J. Roux a modifié l'appareil à pointe de M. Malgaigne, et l'a disposé de manière qu'il puisse être facilement annexé à l'appareil polydactyle que nous avons décrit plus haut.

A la rainure de l'arc de l'instrument de M. Malgaigne, il a substitué vingt trous taraudés de 0,008 de diamètre, distants de 0,003, propres à recevoir une vis à oreille de 0,07 de long, percée d'un trou au centre de l'oreille pour l'assujettir au besoin (fig. 215); il a supprimé l'écrou avec ses deux petites vis, la boucle et le fort lien de soie.

L'appareil se compose d'un arc de fer coudé à angles vifs à ses

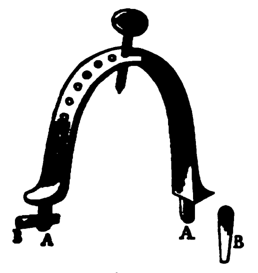
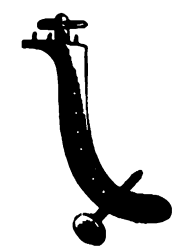


Fig. 215.


Fig. 216.

extrémités, de 0,018 de largeur, 0,006 d'épaisseur, 0,20 de corde, 0,14 de rayon et portant deux turions à mortaise AA, (fig. 215), qui, engagés de chaque côté du membre, dans des trous de la planchette jambière, y sont fixés au moyen des clavettes coniques BB, qui les traversent. Si des mouvements obscurs pouvaient exister encore au sommet de l'arc, ils seraient certainement empêchés par deux chevilles placées immédiatement en avant.

Afin d'empêcher la *cheville à pointe métallique* de tourner dans le trou de la planchette, trois ardillons de 0,002 ont été disposés en triangle à la face inférieure de l'épaulement pour s'implanter dans le bois en dehors du turion (fig. 216). Cette légère innovation lui a été fort utile dans un cas de fracture compliquée de la jambe, où des plaies profondes, occupées au lieu

d'implantation de la pointe, exigeaient des pansements minutieux; au lieu d'entourer la face antérieure du membre par un demi-cercle, l'appareil ne forme plus qu'un quart de cercle (fig. 216), de sorte que les pansements peuvent être faits sans la moindre gêne.

DES PRÉCAUTIONS A PRENDRE AVANT ET PENDANT L'APPLICATION DES APPAREILS DE FRACTURES.

Lorsque les fractures siégent aux membres supérieurs, le blessé peut facilement, en général, se rendre lui-même du lieu de l'accident à l'endroit où il doit être pansé; il aura soin de soutenir son membre avec la main du côté sain ou de le maintenir dans une écharpe. Mais pour les fractures du crâne, qui laissent souvent les malades sans connaissance par suite de la commotion ou de la contusion du cerveau, il suffit que le blessé soit placé sur un brancard et transporté au lieu où il doit être traité. Il en est de même des fractures de la colonne vertébrale qui presque toujours sont accompagnées de paralysie des membres inférieurs. Quant aux fractures des membres inférieurs, elles nécessitent d'autres indications sur lesquelles nous allons insister.

La première chose à faire pour le chirurgien est de constater la fracture. Si l'épaisseur des vêtements masquait assez pour que l'on ne pût la reconnaître, on les découdra ou on les coupera; on coupera également les bottes, car en les retirant ainsi on évitera des efforts qui seraient très-douloureux pour les malades, et pourraient, en déplaçant les fragments, causer des déchirures qui souvent compliqueraient la lésion.

La fracture constatée, on place le malade sur un brancard; pour cela, un aide vigoureux prend le malade à bras-le-corps, pendant que celui-ci passe ses bras autour du cou de celui qui doit le soulever; le chirurgien saisit le membre fracturé en plaçant une main sur le fragment inférieur, l'autre est appliquée sur le fragment supérieur, la première tire le fragment inférieur dans la direction normale du membre; la seconde, au contraire, soutient le fragment supérieur. Quand les membres sont trop volumineux, la cuisse par exemple, il fait supporter le fragment supérieur par un autre aide, tandis que de ses deux mains il tire sur le fragment inférieur dans la direction du membre.

Un troisième aide supporte le membre sain. Au signal donné par le chirurgien, on soulève le malade, on place le brancard

au-dessous de lui et on l'y dépose, en ayant soin, comme pour le soulever, qu'il y ait un ensemble parfait dans les mouvements des différents aides. Le membre fracturé doit reposer sur un oreiller que l'on a préalablement placé sur le brancard. Si le lieu où se trouve le blessé n'est pas éloigné, on peut le transporter couché ainsi sur son brancard : seulement on aura soin, lorsqu'on doit monter les escaliers, de faire passer les pieds du malade les premiers, afin que le poids du corps ne vienne pas peser sur le membre fracturé. Si l'on devait descendre, la tête, au contraire, serait dirigée en bas. Si le lieu où le malade doit être pansé était très-éloigné, il serait bon de maintenir les fragments au moyen d'un appareil provisoire.

Pour coucher le malade, on prendra les mêmes précautions que pour le placer sur le brancard : le chirurgien devra toujours tenir le membre du blessé d'un côté du lit, et un aide intelligent le recevra de l'autre et le placera comme il convient sur un appareil qui aura pu être disposé à l'avance.

Nous ne nous arrêterons pas à décrire les diverses espèces de lits mécaniques qui ont été imaginés afin de rendre aussi commode que possible la position des malades. Après avoir indiqué les précautions à prendre pour rendre un lit ordinaire convenable au traitement des fractures, nous dirons un mot de deux lits mécaniques imaginés dans ces derniers temps, celui de M. Rabiot et celui de M. Pouillien.

I. *Lit ordinaire.* — Il ne faut pas oublier que le lit doit être assez rarement refait ; car on ne peut lever le malade sans qu'il résulte quelques mouvements dans le foyer de la fracture, et ceux-ci sont toujours nuisibles au travail de consolidation. Ces lits ne doivent pas être trop mous : aussi les lits de plume seront-ils complétement exclus ; les sommiers de crin, présentant une grande élasticité et pouvant sans trop se déformer supporter le poids du corps, sont ce qu'il y a de mieux Le malade doit avoir la tête aussi basse que possible ; car l'oreiller sur lequel il placerait sa tête, faisant l'office de plan incliné, permettrait au tronc de descendre, et par conséquent, si le fragment inférieur était fixé, le supérieur viendrait s'appuyer fortement sur lui ou même descendrait plus bas.

Le lit ne doit pas avoir de dossier au pied, afin que l'on puisse faire facilement l'extension ; et il ne doit pas non plus avoir une largeur trop considérable, pour que le chirurgien et son aide puissent panser facilement.

Lorsque la fracture siége à la cuisse, au bassin ou dans toute région qui nécessite l'immobilité absolue, nous conseillons de faire

le lit de la manière suivante : Les matelas seront pliés en doubl
l'un à la tête, l'autre au pied du lit, de façon qu'il existe ent
les deux matelas un intervalle suffisant pour donner passage
un bassin (fig. 219, c). L'intervalle qui se trouve entre les d
matelas sera recouvert d'une alèze de caoutchouc vulcani
fig. 217, *d*) et tendue convenablement par des lacs aux ext

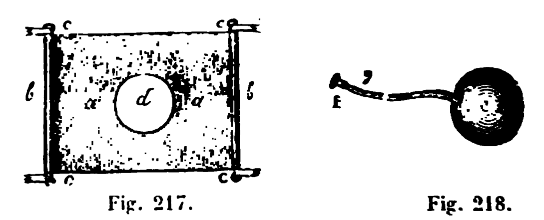


Fig. 217. Fig. 218.

mités du lit. Cette alèze sera perforée à son centre. L'inter
du matelas et le trou de l'alèze seront comblés par un ball
caoutchouc (fig. 218, *e*); celui-ci étant insufflé à la plac
couche le malade, qui se trouve reposer sur un plan compl
à l'abri du froid qui le frapperait sans l'interposition du b
(fig. 219).

Lorsque les besoins naturels se font sentir, on retire l'ai
ballon obturateur qui, réduit à un petit volume, glisse sans
dans l'intervalle qui sépare les deux matelas, et l'on met



Fig. 219.

place un bassin qui, après avoir reçu les excrétions, est
avec la même facilité. Le malade peut alors être lavé, es
pansé s'il y a lieu, sans que, pendant toute cette opération,
dû faire le plus léger mouvement.

Le ballon obturateur, remis en place et insufflé, rétablit l'appareil tel qu'il a été décrit ci-dessus.

Cette heureuse modification de l'alèze perforée et du ballon obturateur, qui appartient à M. le docteur Gariel, a permis de généraliser bien davantage l'emploi de ce lit. En effet, ce n'est que dans quelques cas de fièvre typhoïde que l'on avait imaginé de ployer les matelas en double, afin d'empêcher la compression du sacrum et de prévenir les escharres.

Récemment on a employé dans les hôpitaux des matelas d'eau pour prévenir les eschares chez les malades soumis pendant longtemps au décubitus dorsal.

Le matelas construit par M. Galante sur les indications de M. Demarquay, remplace à moins de frais le lit hydrostatique de M. le docteur Arnott (de Londres). Il est constitué par deux lames de caoutchouc vulcanisé soudées l'une à l'autre par leurs bords. L'eau y est introduite par une large ouverture, se fermant instantanément à l'aide d'un mécanisme des plus simples. Cette opération n'exige pas plus de deux à trois minutes. A l'un des angles du matelas, se trouve un tube muni à son extrémité d'un robinet servant à le vider.

Ce matelas, convenablement rempli, présente environ 10 centimètres de hauteur. Sa capacité est de 25 à 26 litres. Une ouverture circulaire d'environ 1 décimètre de diamètre, ménagée au centre, permet un libre cours aux déjections, dans les circonstances où les malades ne peuvent être déplacés.

L'appareil rempli d'eau est placé sur un lit ordinaire et couvert d'une alèze.

L'eau que l'on y introduit doit avoir une température de 28 à 30 degrés. Le plus ordinairement elle n'est pas renouvelée et conserve sa chaleur pendant plusieurs semaines; cependant, dans certaines circonstances, on comprend qu'il soit utile de varier sa température.

Cet appareil a toujours donné d'excellents résultats dans les services où on l'a employé; il soutient bien les malades, prévient les eschares, et fait cesser les douleurs quand elles sont déjà formées.

II. *Nosophore Rabiot.*— L'appareil désigné sous ce nom consiste en un châssis (fig. 220) formé de quatre pièces ou barres de bois mobiles; trois d'entre elles sont assemblées à charnières, de manière à pouvoir se replier les unes sur les autres, et dès lors occuper fort peu de place; quant à la quatrième barre, elle est entièrement libre et s'unit à volonté aux trois autres à l'aide de mortaises et de tenons. De cet assemblage résulte un parallé-

le lit de la manière suivante : Les ... ...st couché le malad...
l'un à la tête, l'autre au pied ... ...lettes, est plus éle...
les deux matelas un inter... ...porte deux cylindres
un bassin (fig. 219, c). ... ...ux bouts s'appuient s...
matelas sera recouvert ... ...dre qui sont parallèles
(fig. 217, d) et tendu... ...lindres, ou plutôt ces deux t...

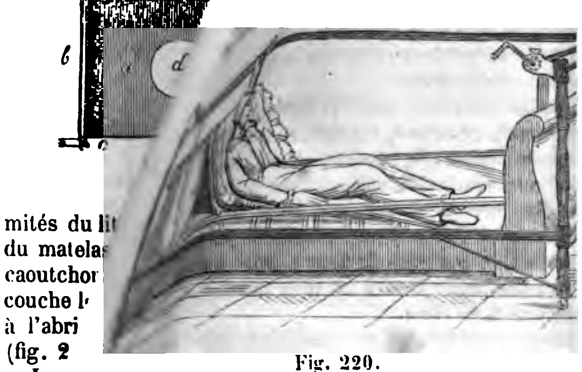


Fig. 220.

mités du lit...
du matelas...
caoutchou...
couche l...
à l'abri...
(fig. 2...
Lo...
ballo...
dans...

...rement à l'aide de manivelles, servent, ai...
... le dire, à soulever le malade, soit pour l...
... satisfaire à certains besoins, soit pour le me...
...aire son lit ou même le transporter d'une plac...

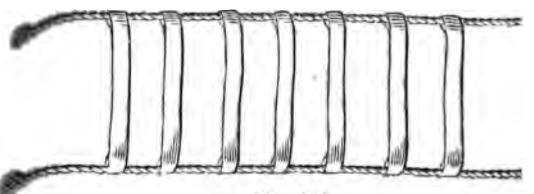


Fig. 221.

...r transmettre au malade l'action de cette machi...
... au-dessous de lui un certain nombre de courro...
... désigne sous le nom d'alèze, et dont l'ensemble c...
...pport. Chacune de ces alèzes est glissée sous le mala...

· soutenir la tête, une sous les reins, deux · les cuisses, une sous les mollets ; puis lans les anneaux une corde, de manière ·s diverses pièces et à constituer une ple de supporter le malade (fig. 221).

.nac sont fixées par les deux extrémités aux qu'en leur imprimant, à l'aide des manivelles, e rotation dirigé en sens contraire, on force les .rouler sur la surface de ces cylindres, ce qui di- .ngueur, et par conséquent soulève le malade gra- .t sans secousses. Il est alors aisé, soit en déplaçant te, soit en faisant avancer le nosophore, de placer le .u-dessus d'une baignoire, dans laquelle on le descend ɜu, ou bien de le mettre sur un lit de rechange ou sur 'il occupait d'abord, et que l'on a eu le temps et la fa- refaire. Un encliquetage, convenablement adapté à cha- uil, prévient les inconvénients qu'il y aurait, si acci- nent on venait à quitter la manivelle ou à cesser de la r. On conçoit aussi qu'en modifiant convenablement la ɔu le diamètre des cylindres, on peut varier la position le, de même qu'en substituant aux alèzes dont il a été un fond formé de sangles et d'un treillis fortement ɪr un cadre approprié, on obtient un plan horizontal à peu ɜxible, et dès lors convenable dans les cas de fractures.

ɪreil, tel qu'il vient d'être décrit, s'applique fort aisé- x lits ordinaires, mais il cesse d'en être ainsi lorsqu'il ꞉ lits usités dans les hôpitaux : les colonnes de fer qui ·rtent le ciel s'opposent à l'emploi du cadre. Pour faire re, du moins en partie, cet inconvénient, l'auteur a eu .dapter aux colonnes qui répondent à la tête et aux pieds ꞉ traverses horizontales fixées au moyen de colliers ser- .es vis à pression. Ces traverses servent de point d'appui es longitudinales armées de treuil.

t de M. Pouillien.— Ce lit, que l'on peut appeler *articulé*, ɔse de deux parties : le plan sur lequel repose le malade, port. Le plan est un parallélogramme rectangulaire que ; comparer à celui d'un lit ordinaire qui supporte le som- es matelas ; il est fait de trois parties égales, indépen- u articulées transversalement, et que l'on meut à l'aide s assujetties au support.

ci est formé de deux montants réunis en haut par une à laquelle sont fixées trois poulies, dans la gorge des- passent des cordes qui permettent de donner au plan

l'inclinaison que l'on veut. Le plan pouvant être mû en totalité ou en partie, on conçoit facilement tout l'avantage que présente ce nouvel appareil, puisqu'on a la facilité de soulever le lit en entier, de panser le malade dans telle partie du corps que ce soit, et de pourvoir à d'autres besoins sans le déplacer.

Avant de procéder à l'application d'un appareil de fracture, il faut en faire la réduction. Cette opération présente trois temps, qui sont : l'*extension*, la *contre-extension* et la *coaptation*.

A. *Extension.* — On donne ce nom à la traction que l'on fait sur le fragment inférieur, pour rendre au membre sa longueur primitive et au fragment sa direction normale.

Les anciens employaient, pour réduire les fractures, des machines plus ou moins compliquées, des lacs que l'on faisait tirer par un plus ou moins grand nombre d'aides ; mais ces moyens sont tout à fait abandonnés.

Un aide vigoureux saisit le membre à pleine main, de manière à ne pas blesser le malade, et tire le fragment dans la direction normale du membre.

Pour rendre l'extension aussi puissante que possible, on relâchera les muscles ; on engagera le malade à ne faire aucune résistance, ce qui dans une foule de circonstances rendrait les efforts de l'aide impuissants. On doit, suivant certains auteurs, éviter de faire l'extension sur la partie du membre à laquelle appartient l'os brisé, mais bien sur celle qui s'articule immédiatement avec lui : ainsi, pour les fractures de la cuisse, l'extension se fera sur la jambe ; pour les fractures de la jambe, on agira sur le pied, etc. Les chirurgiens craignent que les pressions que l'on est obligé d'exercer sur les muscles qui s'attachent au fragment pour allonger le membre ne déterminent la contraction des muscles, et neutralisent par conséquent la force extensive. Par contre, d'autres praticiens craignent que l'extension pratiquée au delà de la jointure ne produise une distension fâcheuse des liens articulaires.

Ces craintes sont de part et d'autre exagérées : on fera donc l'extension sur la région qui présentera le point d'appui le plus commode et le plus solide. Quoi qu'il en soit, l'extension sera pratiquée graduellement et sans secousses, afin d'éviter la contraction spasmodique des muscles, qui pourraient même être déchirés dans des efforts trop violents. Enfin, le chirurgien doit, autant que possible, détourner l'attention du malade, en lui faisant toute sorte de questions, et au besoin il sera plongé dans le sommeil anesthésique.

L'extension sera exercée dans deux sens, d'abord dans celui

du déplacement, afin de dégager le fragment inférieur ; puis dans celui de la direction du membre.

Malgré tous ces soins, lorsque l'on a affaire à des malades vigoureux, quand la fracture siége dans une région où il existe beaucoup de muscles très-puissants, à la cuisse par exemple, il arrive, quoique très-rarement, que la réduction ne peut se faire; dans ce cas, on conseillait autrefois de pratiquer une large saignée, de manière à déterminer une syncope, mais aujourd'hui on préfère, avec raison, recourir au chloroforme.

Il ne suffit pas d'avoir donné au membre fracturé toute sa longueur, pour que les deux fragments soient parfaitement en rapport : cette manœuvre serait certainement suffisante, s'il n'existait de déplacement que suivant la longueur de l'os : mais pour remédier aux déplacements suivant la circonférence, il est souvent nécessaire de faire exécuter au fragment inférieur un léger mouvement de rotation. Enfin, il est utile d'élever ou d'abaisser l'extrémité inférieure du fragment inférieur, son extrémité supérieure étant entraînée en bas ou en haut.

B. *Contre-extension.* — Elle consiste dans l'effort exercé en sens contraire de l'extension, afin d'empêcher le corps ou le membre de céder à l'effort extensif. La contre extension est extrêmement simple : il suffit que l'aide soit assez fort pour ne pas se laisser entraîner par celui qui fait l'extension. Elle sera faite conformément aux principes que nous avons exposés en décrivant l'extension.

C. *Coaptation.*— Le chirurgien se charge toujours de la coaptation. C'est lui qui surveille et dirige les efforts d'extension, juge si l'extension est suffisante, facilite par des pressions latérales, exercées en sens inverse et sur les fragments, leur replacement complet. Mais on ne doit pas oublier que ce n'est qu'au moyen d'une extension bien faite que l'on peut espérer de réduire convenablement une fracture, et que, s'il ne pouvait compter sur l'aide chargé de l'extension, le chirurgien devrait l'exécuter lui-même.

Lorsque la fracture est réduite, il faut maintenir les fragments en place ; ce temps du traitement constitue la *contention*.

Le *repos*, la *situation* et les *appareils contentifs* sont les moyens à l'aide desquels on maintient les fractures réduites.

Le *repos* ne doit pas être prescrit d'une manière absolue ; il suffit que les fragments soient solidement maintenus en rapport et qu'il n'existe aucun mouvement dans le membre fracturé. Ainsi, pour les fractures du membre supérieur, les malades peuvent se lever, marcher, comme ils le faisaient avant l'accident;

mais, pour les membres inférieurs, le repos au lit est de rigueur, à moins qu'on n'ait maintenu la fracture avec un appareil inamovible bien appliqué. Comme le repos pourrait, chez les vieillards, causer des accidents graves, et même la mort, il faut toujours leur appliquer des appareils assez solides pour qu'ils puissent se lever, ou pour le moins changer de position, sans qu'il en résulte d'inconvénient pour la fracture. Nous avons décrit les appareils inamovibles appliqués dans le but d'éviter pour les malades une immobilité absolue.

La *situation* est aussi très-importante pour maintenir une fracture réduite ; la demi-flexion est celle que l'on doit donner au membre fracturé. Mais s'il est facile de l'appliquer aux membres supérieurs, il est souvent fort difficile de mettre les membres inférieurs dans la demi-flexion. Cependant cette position est quelquefois mise en pratique pour ces dernières fractures ; c'est dans ce but qu'on a imaginé les appareils à double plan incliné, dont nous avons parlé.

CHAPITRE VIII.

APPAREILS POUR LES AFFECTIONS ARTICULAIRES.

Trois ordres d'affections des articulations nécessitent l'emploi d'appareils ou de machines plus ou moins compliqués ; ce sont : 1° les luxations traumatiques ; 2° les déplacements décrits sous le nom de déviations ; 3° les affections connues sous le nom de tumeurs blanches sans déplacement des surfaces articulaires, ou compliquées de ces espèces de déplacements décrits sous le nom de luxations spontanées, de luxations pathologiques.

Nous n'avons que peu de chose à dire des appareils destinés à combattre les affections qui appartiennent aux deux premières catégories. Les appareils plus ou moins compliqués décrits dans les auteurs anciens, et que, par habitude, on décrit et l'on figure encore dans quelques ouvrages modernes plutôt par tradition que par utilité, sont aujourd'hui abandonnés. Nous croyons donc devoir, dans un ouvrage élémentaire, les passer sous silence. On sait aujourd'hui que les luxations sont réduites à l'aide de divers procédés qui n'exigent quelquefois que la main du chirurgien ou de ses aides, et assez souvent l'application d'appareils fort simples, au moyen desquels on obtient une puissance plus grande dans les effets d'extension et de contre-extension. Nous avons

déjà étudié plus haut ces divers appareils, nous avons vu comment on fixait les liens extenseurs, pièces de linge ou moufles (voy. p. 193 et suiv.) ; nous avons vu également quelles étaient les précautions à prendre pour prévenir la pression trop douloureuse des liens contre-extensifs ; nous n'aurons donc pas à y revenir.

Quant à cette partie du traitement qui consiste à maintenir la luxation réduite, nous n'avons pas à nous en occuper. En effet, dans la plupart des cas; elle est extrêmement simple, il suffit fort souvent d'une simple bande : dès que les surfaces articulaires ont repris leur position normale, elles ont peu de tendance à se déplacer, et si quelquefois la luxation se reproduit, ce phénomène tient à des conditions toutes particulières qui nécessitent l'emploi de moyens qui varient avec l'espèce de la luxation ou avec les complications qui l'accompagnent. Nous renvoyons donc le lecteur aux traités de pathologie chirurgicale.

Les déviations articulaires congénitales ne nous arrêteront pas non plus : contentons-nous de mentionner les progrès que les orthopédistes ont fait faire à cette science, car les opérations préliminaires qu'ils pratiquent avant d'appliquer leurs appareils, souvent si compliqués, ne sauraient trouver place dans un ouvrage comme le nôtre.

Il n'en est pas de même de la troisième espèce d'affection. Cette partie de la thérapeutique des maladies articulaires, grâce aux efforts persévérants de Bonnet (de Lyon) si prématurément enlevé à la science, a pris, depuis quelques années, une importance que l'on est loin de soupçonner.

Bonnet a montré que le traitement des affections qui nous occupent exige trois indications distinctes : 1° le *repos de l'articulation* ; 2° l'*exercice élémentaire des fonctions des jointures* ; 3° leur *fonctionnement complet*.

Loin de nous la pensée d'exposer ici même succinctement le traitement des affections articulaires, notre but est de décrire des bandages et des appareils, d'exposer la manière de les appliquer et de faire connaître leur mode d'action. Nous n'avons donc pas, malgré ou plutôt à cause de l'importance de ce sujet, à examiner quand il convient de réduire les luxations pathologiques ; comment il faut procéder à ces réductions ; quand il sera indiqué de substituer à l'immobilité absolue des mouvements destinés à rendre plus ou moins complétement les fonctions à l'articulation ; nous supposerons l'indication nettement posée, et nous étudierons seulement les moyens à l'aide desquels on peut la remplir.

1° *Repos des articulations.* — Le repos des articulations con-

siste, dit Bonnet, dans la suppression de toutes les fonctions élémentaires qu'elles peuvent exécuter. Dès lors, pas de mouvement des surfaces articulaires les unes sur les autres, point de pression comme celles qu'entraîne la station verticale, point de contractions volontaires ou instinctives des muscles, point de distension ou de secousses des parties molles qui entourent l'articulation.

Le séjour au lit, la substitution de la position horizontale à la position verticale, réalisent une partie de ces conditions ; mais il faut quelque chose de plus pour immobiliser une articulation, il faut avoir recours à des appareils.

Les appareils inamovibles, surtout ceux de M. Seutin, de

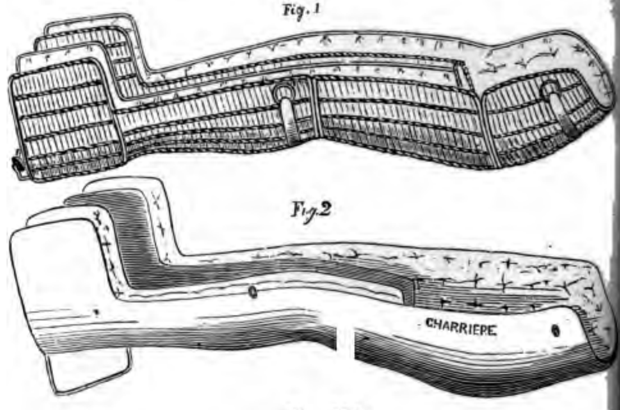


Fig. 222.

M. Burggraeve, dans lesquels une couche épaisse de coton protège les tissus contre la pression exercée par le bandage, dans lesquels les attelles de carton modelées sur les saillies et les dépressions du membre assurent la solidité de l'appareil, sont certainement ceux qui semblent remplir le mieux les indications. Mais ces appareils ne peuvent convenir à tous les cas : par exemple, ils n'ont pas toujours paru suffisants pour immobiliser certaines articulations, et, en particulier, celle de la hanche ; dans tous les cas, l'application de ces appareils est difficile, exige un temps fort long, et, par conséquent, est fatigante pour les malades. Bonnet leur préfère des gouttières de fil de fer recouvertes d'une couche épaisse de coton. Ces gouttières doivent se mouler assez exactement sur la

forme des membres : elles doivent être, s'il est nécessaire, munies de trépieds qui les empêchent de se renverser en dedans ou en dehors ; celles qui sont destinées à l'épaule ou à la hanche doivent immobiliser sur le tronc les articulations scapulo-humérales et coxo-fémorales. La figure 222 représente la gouttière de la hanche ; elle embrasse le bassin et les deux membres inférieurs ; une échancrure postérieure laisse l'anus et le sacrum complétement à découvert, afin que le séjour longtemps prolongé dans l'appareil n'entraîne ni écorchure ni rougeur à la peau en arrière du bassin ; une légère courbure au niveau des genoux et des hanches prévient l'incommodité qui résulterait d'une position absolument verticale ; enfin, un coussin placé sur les reins prévient la douleur que ressentent quelquefois les malades dans le point où la gouttière se termine.

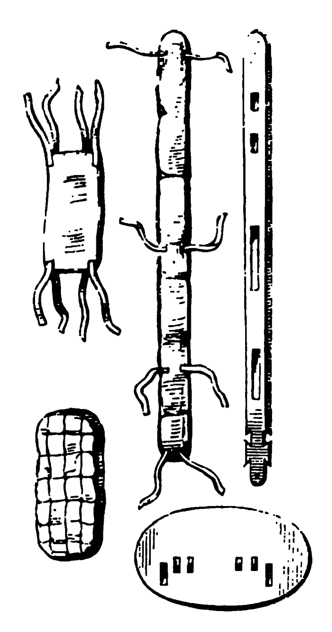


Fig. 223.

A l'aide d'une gouttière de ce genre, les articulations coxo-fémorales sont parfaitement immobilisées, et au moyen d'une

moufle le malade peut se soulever et satisfaire à toutes les é
gences de la propreté sans qu'aucun mouvement se passe da
l'articulation malade.

Un semblable appareil est applicable, non-seulement a
coxalgies, mais encore aux fractures du col du fémur.

M. Guersant a proposé de remplacer la gouttière de Bon
employée dans le traitement de la coxalgie par un appareil moi

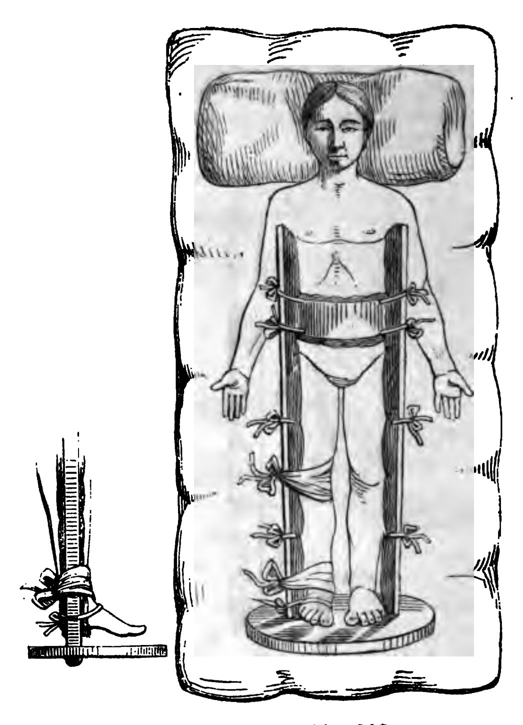


Fig. 224. Fig. 225.

coûteux et assurant toujours parfaitement l'immobilisation
l'articulation malade.

Cet appareil, qu'il a employé fréquemment dans son servi
l'hôpital des Enfants malades, se compose : de deux attelles, d'
traverse, de coussins, d'un bandage de corps et de mouchoir

La figure 223 représente une attelle, un coussin, les deux parties du bandage de corps et la planchette servant à fixer les attelles.

La figure 225 représente l'appareil appliqué sur une petite fille couchée sur un matelas.

La figure 224 représente le bas de la jambe, l'attelle et la planchette vues de profil.

1° Les deux attelles, un peu plus longues qu'une béquille, montent jusque sous les aisselles et dépassent les pieds de 5 à 6 centimètres. Elles sont symétriques et offrent trois mortaises : la première correspondant au bassin pour fixer le bandage de corps ; les deux autres, au genou et au-dessus des malléoles, pour immobiliser le membre malade à l'aide de cravates. Enfin au-dessous de la mortaise inférieure se trouvent deux échancrures pour fixer les liens inférieurs du coussin. En haut, chaque coussin se termine par un gousset qui vient coiffer l'extrémité supérieure de l'attelle correspondante. L'extrémité inférieure se termine par un enfourchement se fixant solidement dans la mortaise de la traverse.

2° La traverse est irrégulièrement elliptique : l'arc postérieur est moins incurvé que l'antérieur. Elle offre six mortaises rectangulaires et dirigées verticalement. Deux grandes destinées à fixer les deux attelles, quatre autres plus petites, servent à placer des liens extenseurs ; elles sont situées en dedans des grandes mortaises.

Cette traverse fixe les attelles, protége le pied et facilite le déplacement du malade, qu'on peut porter sur le côté lorsqu'il est nécessaire d'examiner le plan postérieur du corps.

3° Les coussins, symétriques et de balle d'avoine, sont un peu moins longs que les attelles. Leur extrémité supérieure est terminée par un gousset déjà décrit ; ils présentent trois paires de lacs pour les fixer à l'attelle correspondante.

4° Le bandage de corps est coupé, c'est-à-dire que la moitié postérieure est indépendante de l'antérieure. Il est de toile ou mieux de tissu élastique et porte quatre liens sur les petits côtés, garnis de baleine ou d'osier. Ces liens se fixent dans la mortaise supérieure des attelles. Pour amortir la pression trop dure du bandage de corps, on place entre ses deux parties et les téguments deux petits matelas ouatés un peu plus larges que les pièces du bandage coupé.

5° Les mouchoirs n'offrent rien de particulier, ils sont pliés en cravate.

Dans quelques circonstances, pour soutenir le pied, on fait usage d'une petite bande comme dans les appareils de fracture.

Quand les malades présentent une ensellure très-pron et que le bandage coupé est insuffisant pour redresser le t on ajoute à l'appareil un bandage de corps ordinaire plac les fesses. Les chefs du bandage sont ramenés en avant en coussins et la hanche, puis renversés en arrière en faisant de renvoi sur les attelles.

Enfin, s'il y a tendance au déplacement des surfaces laires, on assujettit deux lacs extenseurs autour de la ja l'aide d'un bandage roulé, et l'on vient les fixer dans les mortaises de la traverse. L'appareil préparé, pour l'appliq endort souvent les malades.

« Nous sommes alors mieux à notre aise, dit M. Guers pour donner aux membres et au bassin une position régul nous profitons en même temps du sommeil chloroformiq bien constater l'état de l'articulation malade.

» Lorsque le malade est dans l'attitude désirée, nous glisser l'appareil tout monté de bas en haut, puis nous sous la région lombaire le petit matelas et le bandage pos et nous avons soin de nouer à deux, afin que les attelle également attirées des deux côtés.

» Nous ferons remarquer ici qu'il faut nécessairemen d'abord en arrière, car les pièces de l'appareil ont une tendance à se déplacer en avant et à laisser le grand tro faire saillie en arrière.

» Le demi-bandage antérieur et le petit matelas sont dernier lieu. Après avoir fixé le tronc, on noue success les cravates de bas en haut; en ayant soin de ne pas con trop fort pour ne pas gêner la circulation. »

Le temps que doit durer l'immobilisation varie beaucou tous les cas, on défait de temps en temps les cravates po mettre quelques mouvements et prévenir ainsi la roideur culations. Enfin M. Guersant a imaginé de couper l'app niveau du jarret et de fixer inférieurement les attelles par verse postérieure. De cette façon, avec deux béquilles a il fait marcher prématurément les malades et évite les i nients d'un séjour prolongé au lit.

2° *Exercice élémentaire des fonctions des jointures.* — avait déjà démontré que la réduction des luxations pathol que leur immobilisation était une condition extrêmeme rable à la guérison ; avant lui, on se contentait de fixer les articulaires dans la position qui semblait le moins défa

(1) *Gazette des hôpitaux*, n° 143, 1860.

savoir : l'articulation du coude dans la demi-flexion, celle du genou dans l'extension. Mais il a prouvé que l'ankylose n'était pas indispensable, et qu'il était possible, même après des désordres assez étendus, de rendre aux articulations leur mobilité. C'est alors que, reconnaissant l'insuffisance du massage et des efforts exécutés par les mains du malade, du chirurgien ou de ses aides, il a imaginé une série d'appareils extrêmement ingénieux ; ces appareils, on le conçoit, doivent varier avec l'espèce d'articulation, avec l'étendue et la direction des mouvements normaux : aussi peut-on dire qu'il existe au moins autant d'espèces d'appareils qu'il existe d'articulations. Nous nous contenterons de décrire et



Fig. 226.

représenter les appareils destinés à rendre leurs mouvements articulations du genou et du coude.

1. *Appareil d'extension et de flexion de la jambe sur la cuisse*

(fig. 226).— Cet appareil se compose : 1° de deux partie
culées entre elles, dont l'une embrasse la cuisse, l'autre la
2° d'un support destiné à maintenir le mécanisme à un
teur suffisante, et à porter une poulie; 3° d'une corde a
au bas de la partie jambière, et d'un manche fixé en l
celle-ci. Toute la charpente de l'appareil est d'acier, les
qui doivent être en contact direct avec le membre sont
matelassé.

Il suffit de jeter un coup d'œil sur la figure pour com
que le malade peut étendre la jambe en tirant la corde
sur la poulie. Le manche lui sert à produire la flexion, et
sant de l'un des mouvements à l'autre avec plus ou n
rapidité, il force le tibia à jouer sur le fémur comme il le
l'état normal.

B. *Appareil destiné à rétablir la mobilité du coude* (fi
— Cet appareil se compose : 1° d'une gouttière fixée
planche, et qui sert à assujettir le bras ; 2° de deux tig
lèles entre lesquelles l'avant-bras est retenu au moyen d

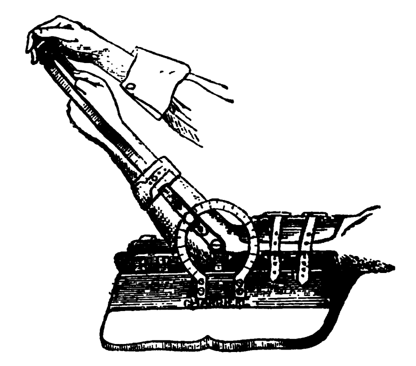


Fig. 227.

celet : ces tiges sont articulées à charnière en dedan
dehors du coude, pour se prêter aux mouvements de
bras sur le bras ; 3° d'un arc de cercle gradué qui sert à
rer l'étendue de ces mouvements quand la tige extern
sur lui.

Le malade, de préférence à un aide, saisit l'une des tig
rales, et fait exécuter à l'avant-bras des mouvements al
de flexion et d'extension. Une vis de pression qui pren
d'appui sur l'arc de cercle permet de maintenir pend

temps convenable l'avant-bras dans la direction où il a pu être amené.

Pour que l'instrument fonctionne bien, il est nécessaire d'assujettir la planche qui le supporte: le plan sur lequel se meut le membre doit être incliné de manière que l'avant-bras se dirige obliquement en dedans. Cette direction n'oblige à aucun effort, c'est celle où le membre se place, en quelque sorte, instinctivement.

Les deux appareils que nous venons de décrire suffisent pour comprendre le but que Bonnet veut atteindre à l'aide de ces machines. Ce chirurgien a imaginé d'autres appareils analogues pour rendre les mouvements aux autres articulations : épaule, hanche, pied, etc. Nous renvoyons le lecteur à l'ouvrage de Bonnet (1).

CHAPITRE IX.

APPLICATION DES BANDAGES HERNIAIRES.

1° Bandages herniaires.

Les bandages herniaires ou brayers sont des cerceaux élastiques terminés à l'une de leurs extrémités par une pelote, et destinés à contenir les hernies. Ces brayers doivent tous avoir une longueur suffisante pour embrasser tout le bassin à l'aide d'une courroie attachée à l'une des extrémités qui vient croiser la pelote, et se fixer sur celle-ci au moyen de petits crochets qu'elle supporte.

Les brayers sont composés : 1° d'un *ressort d'acier* courbe, pouvant s'adapter autour du bassin, et légèrement tordu sur lui-même ; 2° d'une *pelote* de forme variable dans les diverses espèces de bandages : cette pelote est supportée par le ressort d'acier, qui souvent présente, au point où elle se trouve fixée, une partie plus étroite et légèrement tordue, désignée sous le nom de *col*; 3° d'une garniture de peau de daim qui enveloppe le ressort et la pelote; 4° enfin des *sous-cuisses* servent à fixer le bandage.

Il y a trois espèces principales de bandages : l'*inguinal*, le *crural* et l'*ombilical*.

(1) Bonnet, *Traité de thérapeutique des maladies articulaires*, in-8. Paris, 1853.

On a imaginé des bandages de plusieurs formes; je ne décrirai pas, me contentant de parler de ceux qui sont princi lement employés dans les hôpitaux : je veux dire les banda désignés par Gerdy sous le nom de *bandages à pelotes épais* Je renverrai pour plus de détails au *Traité des pansements* *leurs appareils*, par Gerdy, tome Ier, 2e édition, page 3 suivantes.

1° *Bandage inguinal* (fig. 228).—Il sert à contenir les her inguinales : la torsion du ressort doit être telle qu'il existe

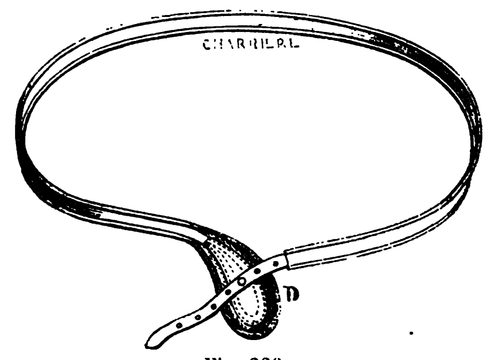


Fig. 228.

la partie qui sera appliquée sur la hernie et celle qui doit p sur la dépression sacro-lombaire un écartement de 6 centim environ.

La pelote est immobile sur le ressort; elle a la figure demi-ovale, dont la grosse extrémité correspond au pilier int de l'anneau; elle doit être dirigée de telle sorte qu'elle ap d'avant en arrière, de bas en haut, et un peu de dedans en hors, dans la direction du canal inguinal; elle prendra tou un point d'appui solide sur le pubis, afin que la hernie ne g pas entre l'os et la pelote. La face postérieure est convexe, épaisse au centre que sur la circonférence; mais toutefoi présentera une épaisseur plus grande en bas qu'en haut, af s'opposer au passage de la hernie au-dessous de la pelote.

On fabrique encore des bandages inguinaux à deux pel lorsqu'on veut contenir avec le même bandage une hern chaque côté; ceux-ci sont fortement courbés en avant des p afin de permettre à la saillie de ces os de laisser les m

duits de l'abdomen passer facilement au-dessous du ressort ; ils s'appliquent difficilement, et compriment inégalement les deux hernies : aussi conseille-t-on de placer le ressort du côté de la hernie qui a le plus de tendance à sortir. Le bandage inguinal double (fig. 229) lui est préférable.

2° *Bandage crural.* — Destiné à contenir les hernies de ce nom, il est, comme le précédent, formé d'un ressort en demi-cercle, qui embrasse la hanche du côté malade. Le col est plus court que celui du bandage inguinal; car la hernie crurale est en dehors de la hernie inguinale; la pelote est ovalaire, à grosse

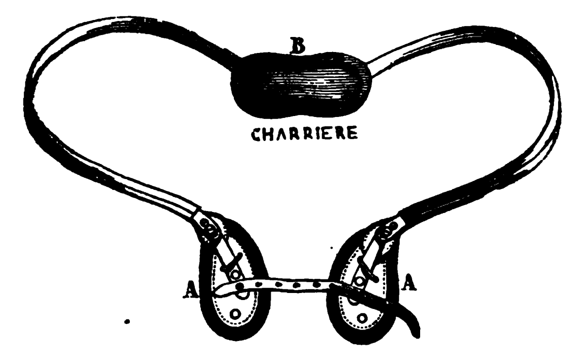


Fig. 229.

extrémité en bas; sa hauteur est de 7 à 8 centimètres environ, sa largeur de 4 à 5 ; l'angle que forme la pelote avec le col est un peu moins ouvert que dans le bandage inguinal ; le col est donc plus oblique. La direction de la pelote doit être telle que, par son ressort, elle repousse les parties plus directement en haut que le brayer décrit précédemment.

J'ai déjà dit que les sous-cuisses étaient nécessaires pour maintenir les bandages en place : mais en raison de l'extension et de la flexion de la cuisse, le bandage crural étant beaucoup plus susceptible de se déranger, les sous-cuisses deviennent généralement indispensables pour le maintenir.

Les sous-cuisses le plus souvent employés sont des lanières de peau de daim; nous préférons les tubes de caoutchouc vulcanisé, qui, parfaitement extensibles, peuvent permettre au malade de faire toute espèce de mouvement; ils ont en outre le grand avantage de ne point être altérés par la sueur et de pouvoir être nettoyés avec la plus grande facilité.

3° *Bandage ombilical.* — Il sert à contenir les hernies ombi-licales, congénitales ou accidentelles, et les hernies peu volumi-neuses de la ligne blanche. Comme les précédents, il se compo d'un ressort demi-circulaire devant embrasser la moitié du tron et terminé par une courroie qui doit en achever le tour. Il n' pas de col oblique ; sa pelote demi-circulaire, très-large, trè épaisse au centre, et beaucoup plus mince sur les bords, e courbée dans toute son étendue suivant une direction horizont (fig. 230).

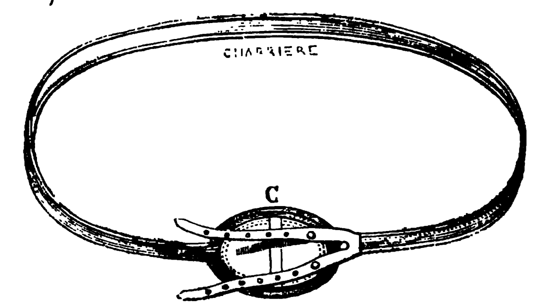


Fig. 230.

Tous les bandages dont nous venons de parler ont leur pe convexe ; ils ne doivent être appliqués que pour maintenir hernies entièrement réductibles. Mais lorsque des hernies s irréductibles complétement ou en partie, elles ne peuvent p être contenues par les brayers ; car la pelote, pesant sur la pa déplacée, pourrait causer de l'inflammation, de l'engouement quelquefois l'étranglement. Lorsque ces hernies sont très-vo mineuses, elles ne peuvent être maintenues que par un susp soir bien fait ; mais lorsque la partie irréductible est peu con dérable, des bandages à pelote concave peuvent, non-seulem les contenir sans aucune espèce d'accidents, mais encore, co primant d'une manière uniforme les organes déplacés, ils f rentrer complétement la hernie chez les malades qui gardent repos. Aussi doit-on diminuer graduellement la concavité de pelote et prendre une pelote convexe dès que la hernie est r trée dans la cavité abdominale.

On a imaginé des bandages à pelotes mobiles, afin qu'el puissent se prêter à tous les mouvements sans cesser de com mer la hernie. Ces bandages sont fort ingénieux, fort commod et la mobilité des plaques, que l'on pourrait croire nuisible p

une contention parfaite, la favorise au contraire ; car elle permet de comprimer, quelle que soit la position du malade. Ces bandages sont malheureusement assez chers, mais durent assez longtemps et peuvent être regarnis très-facilement ; ils contiennent toujours aussi bien que les bandages à pelotes fixes, et dans quelques circonstances ils contiennent mieux que les autres (1). Ils consistent :

1° En un ressort principal ayant plusieurs trous destinés à allonger ou à raccourcir à volonté le bandage.

2° En deux pelotes placées aux extrémités du ressort et contenues au moyen de vis. L'une de ces pelotes, destinée à maintenir la hernie, est ovale : l'autre, qui sert du point d'appui en arrière, est ronde.

3° En un ressort additionnel, mis au-dessus du ressort principal, destiné à augmenter la pression.

Ce bandage reçoit la dénomination de *côté opposé*, parce que son ressort est construit de telle manière qu'il doit être appliqué sur la hanche opposée à celle où la hernie est située.

La plaque de devant sera placée sur l'ouverture herniaire, et toujours dans le sens du pli de la cuisse.

La plaque de derrière doit être mise à la base de la colonne vertébrale en arrière du sacrum.

Le ressort de ce bandage est construit de telle manière qu'il

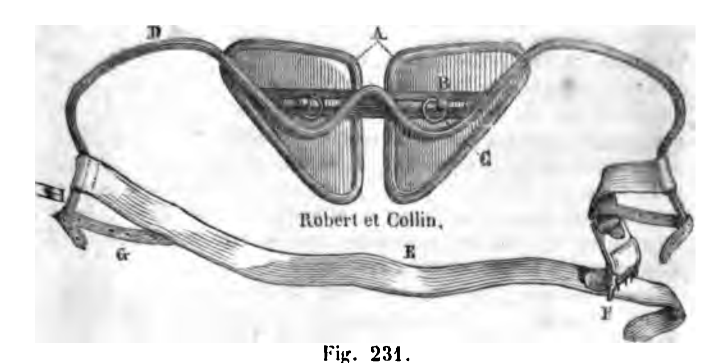


Fig. 231.

ne comprime pas la hanche, et que la pression s'exerce seulement d'avant en arrière. M. Wickham a modifié ces appareils en

(1) Gerdy, *loc. cit.*, t. I, p. 329.

appliquant au ressort du bandage une vis de pression au moyen de laquelle on peut augmenter ou diminuer la pression, lorsque le bandage est appliqué.

Nous ne pouvons mentionner toutes les formes de bandages qui ont été imaginés, ni tous les appareils que l'on a voulu leur substituer. Néanmoins nous signalerons la ceinture de **M.** Dupré, qui est appelée, dans certaines circonstances, à rendre de véritables services. Cet appareil se compose d'une tige rigide placée en travers sur la partie antérieure du ventre contournée sur la forme de cette région, et supportant une ou deux pelotes de compression, selon que la hernie est simple ou double. Aux deux extrémités de cette tige est fixée une demi-ceinture flexible destinée à s'appliquer sur la région lombaire, des boucles et des pattes permettent de la fixer en arrière et de la serrer à un degré convenable. De cette manière on prévient une pression douloureuse sur les lombes et sur les hanches, et pour augmenter le degré de pression des pelotes, il suffit de serrer davantage la ceinture.

1° Application des bandages herniaires.

Pour appliquer les bandages herniaires, on fait coucher le malade ; on réduit complétement la hernie, et le doigt est appliqué à l'ouverture de l'anneau, afin d'empêcher les viscères de sortir de nouveau. Cela fait, on déploie le bandage, dont on place l'extrémité postérieure en arrière pendant que la plaque est ramenée sur la hernie, et l'on retire la main au fur et à mesure que l'on fait avancer la pelote sur l'anneau. On ramène ensuite la courroie en avant, et on la fixe solidement aux clous ou aux crochets qui sont sur la face externe de la plaque. Lorsque des sous-cuisses sont nécessaires, ils doivent être placés immédiatement. Quand le bandage est posé, on fait lever le malade, on examine si la plaque est bien ajustée sur l'anneau, si le ressort s'adapte convenablement au contour de l'os des iles : on le fera tousser afin de s'assurer si la hernie est bien maintenue.

Tout bandage herniaire doit tenir du premier coup ; il faut qu'un déplacement de 3 ou 4 lignes ne nuise pas à son efficacité ; car si un bandagiste s'est trompé en le plaçant, comment espérer que les malades, qui sont loin d'avoir les connaissances nécessaires, éviteront toujours ce léger déplacement (1)?

L'usage des brayers est quelquefois suivi de gêne dans les

(1) Malgaigne, *Leçons cliniques sur les hernies*, p. 164.

premiers jours de leur application; mais, au bout de quelque temps, le malade s'y accoutume : il peut même facilement conserver son bandage pendant la nuit. Les accidents qui peuvent résulter de l'emploi d'un bandage trop serré sont le gonflement inflammatoire du scrotum et du testicule, des varices du cordon, quelquefois même la gangrène de la peau et des parties sous-jacentes. Dans ces circonstances, on cesserait l'usage du bandage si ces accidents étaient trop graves; s'ils l'étaient moins, on se servirait d'un brayer moins serré.

Chez les sujets trop maigres, dont le ventre est déprimé, la pelote se trouve portée en haut par les mouvements de flexion de la cuisse; alors les sous-cuisses sont indispensables. On a prétendu que, chez ces mêmes individus, une pelote trop convexe écartait l'ouverture de l'anneau.

Chez ceux qui sont trop gras, le bandage, repoussé par la saillie du ventre, peut descendre au-dessous de la hernie: on soutient alors la pelote par des scapulaires.

Les bandages herniaires peuvent seuls amener la cure radicale des hernies lorsque le sujet est jeune et tranquille et que la maladie est récente.

Le malade devra conserver son bandage le jour et la nuit, car le moindre effort ferait sortir l'intestin, qui pourrait s'étrangler. Ce n'est d'ailleurs qu'en conservant constamment un bandage que l'on peut espérer obtenir la guérison radicale d'une hernie. Il devra également éviter tout effort violent, et s'il se trouvait forcé par les circonstances, une main appliquée sur la pelote la maintiendrait solidement fixée, afin que l'intestin ne la fît pas céder. La même précaution doit être prise dans les efforts de vomissement et de défécation.

Il arrive quelquefois que les malades, afin d'éviter la gêne que leur cause un bandage, dont la garniture est altérée par la sueur, appliquent la pelote par-dessus leur chemise. La chemise se déplace fort souvent, le bandage contient mal la hernie; il vaut beaucoup mieux envelopper la pelote et toute la garniture d'un morceau de linge fin, que l'on renouvelle toutes les fois que des soins de propreté l'exigent.

Souvent les hernies ne peuvent être facilement réduites. Je ne parle pas ici des hernies rendues irréductibles par les adhérences de l'intestin avec le sac, ni parce qu'elles sont trop volumineuses, mais bien des hernies étranglées. Dans ces circonstances, il faut tenter la réduction par des moyens plus énergiques. L'un consiste à repousser l'intestin dans la cavité abdominale, soit à l'aide du taxis, soit à l'aide de la constriction exercée par des bandes de

caoutchouc, ainsi que le conseille M. le docteur Maisonneuve.

L'autre, c'est l'opération de la hernie étranglée, opération qui consiste à couper l'anneau ou le collet du sac, qui, par la constriction qu'ils exercent sur l'anse intestinale herniée, s'opposent à sa rentrée dans le ventre. Nous ne nous occuperons ici que du *taxis* et du procédé de M. Maisonneuve.

TAXIS.

Nous distinguerons trois espèces de taxis : le *taxis simple*, le *taxis prolongé* et le *taxis forcé*.

1° Taxis simple.

1° *Position du malade.*— Avant de commencer cette opération, on aura soin de mettre les parties dans le plus grand relâchement possible. Le malade sera couché sur le dos, la tête fléchie sur le thorax, car même les sterno-cléido-mastoïdiens doivent être relâchés ; le thorax sera légèrement fléchi sur le bas-ventre, les cuisses sur le bassin, mais non écartées ; en même temps, on recommandera au malade de ne faire aucun effort. D'autres moyens seront ajoutés afin d'empêcher la contraction spasmodique des muscles : tels sont les bains, les inhalations anesthésiques, les narcotiques pris à l'intérieur ; les lavements de tabac sont encore employés comme stupéfiants ; enfin une saignée, qu'on laissera couler jusqu'à la syncope, sera aussi un puissant auxiliaire pour faciliter la réduction de la hernie. Le plus souvent, les bains ajoutés à la position sont suffisants.

La cavité abdominale, et par conséquent l'orifice de l'anneau, seront mis dans une position déclive par rapport à la tumeur. Fabrice d'Acquapendente renversait son malade la tête en bas. Il dit : « Il faut pendre le malade par les pieds et par les mains, » et le secouer souvent, ayant le corps renversé et la teste en » bas (1). » La position déclive de l'abdomen favorisera singulièrement la rentrée des viscères ; car, d'une part, ceux-ci seront entraînés en bas par leur propre poids, et seront encore tirés par la contraction des intestins ; d'autre part, le chirurgien aura une force de moins à vaincre, c'est-à-dire la pression que les organes restés dans la cavité exercent sur ceux qui sont sortis.

2° *Direction des efforts de réduction.*— Pendant l'opération, on fera attention à exercer les efforts de réduction dans la direction

(1) Fabr. d'Acquapendente, *Œuvres chirurgicales*, p. 191. Lyon, 1649.

des anneaux, c'est-à-dire que les viscères doivent être repoussés en sens inverse de la marche qu'ils ont suivie. Il ne faut pas oublier que lorsque les hernies sont anciennes et volumineuses, les anneaux se déforment, leur trajet devient de moins en moins oblique ; aussi cette circonstance doit-elle toujours entrer en ligne de compte quand on veut pratiquer le taxis.

Examinons dans quelle direction doivent être dirigés les efforts.

a. *Taxis de la hernie inguinale.* — La hernie inguinale se distingue des autres par les caractères suivants. Elle se présente sous la forme d'une tumeur peu élevée située au-dessus de l'arcade crurale, étendue obliquement de l'épine iliaque antérieure et supérieure à l'anneau inguinal : tantôt elle s'arrête au pli de l'aine, dans ce cas elle a reçu le nom de *bubonocèle*; tantôt elle pénètre dans les bourses, elle est alors appelée *oschéocèle*. La tumeur est piriforme, à grosse extrémité dirigée en bas ; si l'on place le doigt sur l'épine du pubis, on sentira le pédicule de la tumeur au-dessus du doigt, caractère qui la fera toujours reconnaître de la hernie crurale.

Pour réduire ces hernies, le malade sera placé comme nous l'avons dit plus haut, de manière que tous les muscles soient dans le relâchement ; le chirurgien se placera du côté correspondant à la tumeur, passera sa main sous la cuisse du côté malade, dirigera les efforts obliquement de bas en haut, de dedans en dehors et un peu d'avant en arrière. Si la tumeur était interne, c'est-à-dire située en dedans de l'artère épigastrique, la direction serait un peu plus d'avant en arrière et moins oblique en dehors. Il en est de même lorsque la maladie est ancienne et que la hernie est très-volumineuse.

Pour la réduction des hernies inguinales d'un petit volume, et sur le point de s'étrangler, M. Desprès a donné un moyen qui lui a réussi souvent et depuis longtemps. Voici le procédé : il applique le bord cubital de la main gauche un peu au-dessus du pédicule de la hernie ; il presse en glissant de manière à faire descendre la tumeur dans le scrotum, puis il comprime la tumeur avec la main droite plus ou moins fermée, suivant le volume de la hernie, et la hernie rentre après quelques efforts dont le chirurgien ménage l'intensité et la durée.

Voici comment M. Després explique le mécanisme de ce procédé : 1° il fixe le collet du sac, l'obstacle principal à la réduction; 2° en pressant sur la tumeur, il diminue le volume de l'intestin à l'orifice du sac; 3° en pressant avec la main droite, il fait exécuter à l'anse intestinale un mouvement analogue à celui de deux doigts ouvrant une bourse à coulisse.

b. *Taxis de la hernie crurale.* — La hernie crurale est plus

caoutchouc, ainsi que le conseille M. le
L'autre, c'est l'opération de la hernie é
consiste à couper l'anneau ou le collet du sa
tion qu'ils exercent sur l'anse intestinale h
rentrée dans le ventre. Nous ne nous occ
et du procédé de M. Maisonneuve.

TAXIS

Nous distinguerons trois espè
taxis prolongé et le taxis forcé.

1° T

1° *Position du malade.* —
on aura soin de mettre les … plus diffic
possible. Le malade ser
thorax, car même les … après avoir mi
chés ; le thorax sera … aux anneaux la
ses sur le bassin, … repousser l'intestin d
mandera au malade … ; si elle est e
seront ajoutés … réduction doivent êt
muscles : tels … en dehors ; si la t
narcotiques pris … la porter en arrière
employés … crural serait franchi, el
couler jusqu'à … nous venons d'indiquer.
faciliter la ré… la *hernie ombilicale.* — La
ajoutés à la … avec aucune autre hern
La cavit… congénitales, que l'on renc
seront mi… qui se font en pourtour
Fabrice d'… hernies doivent être rattachées
dit : « … éventrations.
« et le … de cette hernie ne présente
« bas … est peu volumineuse, on dirigera
… dans le cas contraire, on presser
… le peu de résistance de l
la … sous les efforts du chirurgien ; d'a
… gras, que l'on ne peut circons
… Ces complications n'apportent auc
… opératoire ; l'opération est se
… et un peu plus difficile.
Compression de la tumeur. — Elle n
… directement, même suivant la direct

...e de l'anneau ; la masse herniaire doit au
...ns allons donner quelques détails sur

... de ses deux mains, entraî-
...sibilité, afin de rendre
... de l'anneau ; la
... rendre les ma-
...forme ; puis, pour
...res seront repoussées
...ndant cette manœuvre,
... masse herniaire contre
...s ses efforts seraient com-
...au contraire, de faire rentrer
...ain droite, les parties les plus
... Puis, quand ces parties seront
...neur un peu plus haut, en prenant
...ssaires pour que la partie rentrée ne
...a même manière jusqu'à ce que toute
...ntrée dans la cavité abdominale. Lorsque
...olumineuse, il la fera soutenir par un aide
...n côté, il la fera rentrer de la manière ci-
La sensation que le chirurgien éprouve quand il
...ie n'est pas la même pour les hernies épiploïques
... de l'intestin.

...*cèle*, que l'on peut reconnaître à sa forme, est généra-
...is volumineuse : elle a une consistance élastique quand
...tient que des gaz, molle et pâteuse lorsqu'elle renferme
...es. Elle est unie et facile à réduire, quoique assez sou-
...ne puisse être saisie qu'avec peine, et qu'elle échappe
à la pression. La réduction se fait habituellement en
...on entend alors un bruit particulier qui a été désigné
...m de *gargouillement*.

...*cèle*, au contraire, est inégale, molle, pâteuse, moins
...se que l'entérocèle ; son volume est beaucoup moins
...sa consistance est toujours la même ; sa réduction se
manière lente, graduée, et ne produit aucun bruit. Il
d'ajouter que cette hernie ne peut s'engouer.

... l'*entéro-épiplocèle*, cette hernie est formée de deux
une élastique, changeant facilement de volume, c'est
l'autre, plus molle, plus difficile à déplacer, c'est

...*force et du temps qu'on doit apporter dans les efforts*
...*n.* — La délicatesse des organes que contiennent les

difficile à reconnaître au début que la hernie inguinale; car elle se trouve profondément cachée sous l'arcade crurale; on ne peut la trouver qu'en inclinant en avant le tronc du malade, en lui faisant fléchir et tourner les cuisses un peu en dedans : alors si l'on porte le doigt dans la direction du canal crural, on constate la présence de la tumeur.

Lorsqu'elle fait saillie à la partie antérieure de la cuisse, elle se présente sous la forme d'une tumeur globuleuse, arrondie, placée sur la partie moyenne et un peu interne de la cuisse ; quelquefois elle remonte vers la partie supérieure du membre ; mais sa forme, car elle est allongée transversalement, sa situation au-dessous du cordon spermatique et la position de son pédicule au-dessous du doigt placé sur l'épine du pubis, la distinguent facilement de la hernie inguinale arrêtée au pli de l'aine. Le rapprochement des deux anneaux chez la femme, la non-existence du cordon testiculaire, rendent le diagnostic plus difficile chez celle-ci que chez l'homme.

Pour réduire cette hernie, après avoir mis les muscles dans le relâchement afin de donner aux anneaux la plus grande largeur possible, on tentera de repousser l'intestin dans l'abdomen , si la tumeur est peu volumineuse ; si elle est encore dans l'infundibulum, les efforts de réduction doivent être dirigés de bas en haut et un peu de dedans en dehors ; si la tumeur s'était recourbée, il faudrait alors la porter en arrière, et quand l'orifice externe du canal crural serait franchi, elle serait portée dans la direction que nous venons d'indiquer.

c. *Taxis de la hernie ombilicale.* — La hernie ombilicale ne peut être confondue avec aucune autre hernie. Il en est de deux espèces : les unes *congénitales*, que l'on rencontre chez les enfants; d'autres *accidentelles*, qui se font au pourtour de l'anneau ; à cette espèce de hernies doivent être rattachées celles de la ligne blanche, les éventrations.

La réduction de cette hernie ne présente aucune difficulté. Si la tumeur est peu volumineuse, on dirigera les efforts d'avant en arrière ; dans le cas contraire, on presserait un peu de bas en haut. Quelquefois le peu de résistance de la paroi abdominale la fait fuir sous les efforts du chirurgien ; d'autres fois, les malades sont tellement gras, que l'on ne peut circonscrire le pédicule de la tumeur. Ces complications n'apportent aucune modification dans le manuel opératoire; l'opération est seulement un peu plus longue et un peu plus difficile.

3° *Compression de la tumeur.* — Elle ne doit pas être comprimée directement, même suivant la direction du canal, car elle

serait aplatie sur l'orifice de l'anneau ; la masse herniaire doit au contraire être allongée. Nous allons donner quelques détails sur ce temps de l'opération.

Le chirurgien embrassera la tumeur de ses deux mains, entraînera légèrement le pédicule, s'il y a possibilité, afin de rendre aussi praticable que possible le trajet rétréci de l'anneau; la tumeur sera ensuite malaxée doucement, pour rendre les matières qu'elle renferme d'une consistance uniforme ; puis, pour diminuer le volume de la tumeur, ces matières seront repoussées dans la cavité abdominale. Il aura soin, pendant cette manœuvre, de ne pas appliquer l'extrémité de la masse herniaire contre l'orifice externe de l'anneau, car alors ses efforts seraient complétement superflus ; il s'efforcera, au contraire, de faire rentrer d'abord, avec les doigts de la main droite, les parties les plus voisines de l'ouverture de sortie. Puis, quand ces parties seront dans l'anneau, il saisira la tumeur un peu plus haut, en prenant toutes les précautions nécessaires pour que la partie rentrée ne sorte pas. Il continue de la même manière jusqu'à ce que toute la partie herniée soit rentrée dans la cavité abdominale. Lorsque la tumeur sera très-volumineuse, il la fera soutenir par un aide pendant que, de son côté, il la fera rentrer de la manière ci-dessus indiquée. La sensation que le chirurgien éprouve quand il réduit une hernie n'est pas la même pour les hernies épiploïques et les hernies de l'intestin.

L'*entérocèle*, que l'on peut reconnaître à sa forme, est généralement plus volumineuse : elle a une consistance élastique quand elle ne contient que des gaz, molle et pâteuse lorsqu'elle renferme des matières. Elle est unie et facile à réduire, quoique assez souvent elle ne puisse être saisie qu'avec peine, et qu'elle échappe facilement à la pression. La réduction se fait habituellement en bloc, et l'on entend alors un bruit particulier qui a été désigné sous le nom de *gargouillement*.

L'*épiplocèle*, au contraire, est inégale, molle, pâteuse, moins douloureuse que l'entérocèle; son volume est beaucoup moins variable; sa consistance est toujours la même; sa réduction se fait d'une manière lente, graduée, et ne produit aucun bruit. Il est inutile d'ajouter que cette hernie ne peut s'engouer.

Quant à l'*entéro-épiplocèle*, cette hernie est formée de deux parties : l'une élastique, changeant facilement de volume, c'est l'intestin; l'autre, plus molle, plus difficile à déplacer, c'est l'épiploon.

4° *De la force et du temps qu'on doit apporter dans les efforts de réduction.* — La délicatesse des organes que contiennent les

hernies s'oppose à toute pression violente ; mais quand les efforts sont assez modérés, ils peuvent être continués pendant longtemps : c'est ce que l'on a désigné sous le nom de *taxis prolongé*. Quelques chirurgiens font des efforts considérables pour faire rentrer la hernie : c'est ce qui a été appelé *taxis forcé*.

2° Taxis prolongé.

Les hernies engouées et les hernies épiploïques ne peuvent être réduites quelquefois qu'avec beaucoup de peine, il est souvent nécessaire de prolonger les efforts de réduction pendant un temps fort long : cette opération constitue le *taxis prolongé*.

Quelquefois l'intestin ne peut être réduit qu'en partie ; il est alors utile d'appliquer sur la tumeur un bandage compressif, afin d'empêcher la partie déjà rentrée de sortir une seconde fois. Une seconde tentative sera faite, puis une troisième, jusqu'à ce que tous les organes déplacés soient introduits dans la cavité abdominale. Il va sans dire que les précautions préliminaires et la direction des efforts seront les mêmes qu'il a été dit plus haut.

3° Taxis forcé.

Je ne parlerai du taxis forcé que pour blâmer cette pratique; car si le taxis a l'avantage de prévenir une opération souvent mortelle, il ne faut pas oublier qu'une constriction trop violente sur des viscères déjà malades pourra augmenter l'inflammation, amener la mortification des tissus, et déchirer même l'intestin. Et qu'aura-t-on réduit dans ce cas? Un intestin dans un état tel, que le malade succombera rapidement à une péritonite, souvent causée par l'épanchement des matières dans l'abdomen.

On ne peut nier que l'opération de la hernie étranglée ne soit très-grave; mais elle sera bien plus dangereuse encore si elle est pratiquée sur un intestin rendu beaucoup plus malade par des efforts inconsidérés. Loin de proscrire le taxis, qui peut, dans une multitude de cas, produire des résultats très-satisfaisants, nous pensons qu'on devra toujours essayer de réduire par ce procédé toute hernie étranglée. Mais les efforts doivent toujours être ménagés; et si l'on voyait que la réduction ne fût pas possible par ce moyen, on devrait recourir sans retard à une opération qui aura d'autant plus de chance de succès que les lésions produites par les efforts de réduction auront été moins grandes.

Sans blâmer le taxis prolongé autant que le taxis forcé, nous

dirons qu'il peut faire perdre un temps précieux pour l'opération; cependant, lorsque les accidents d'étranglement ne donneront pas lieu à des symptômes trop alarmants, que la hernie aura déjà pu être réduite en partie, il sera permis d'attendre; mais, je le répète, les opérés guérissent d'autant mieux que la hernie est étranglée depuis moins de temps.

4° Procédé de M. Maisonneuve pour la réduction des hernies.

Depuis quelques années déjà, M. le docteur Maisonneuve a employé avec succès la puissance élastique des bandes de caoutchouc, pour réduire les hernies volumineuses plutôt engouées qu'étranglées. Ces résultats favorables l'engagèrent à user de la même méthode pour essayer de réduire les hernies véritablement étranglées et contre lesquelles il ne restait plus d'autre ressource que l'opération.

« Cependant, dit l'auteur (1), une objection grave s'élevait contre cette application : n'était-il pas à craindre que l'intestin, enflammé et ramolli par suite de l'étranglement, ne vînt à se rompre sous la pression puissante de l'agent élastique? Un instant cette crainte faillit paralyser nos tentatives, mais bientôt, réfléchissant aux violences que l'intestin étranglé supporte impunément dans le taxis ordinaire, habituellement si mal exécuté, me rappelant surtout les anciennes expériences d'Amussat sur le taxis forcé, je repoussai ces craintes chimériques ou du moins fort exagérées, et j'appliquai la nouvelle méthode aux hernies les plus franchement étranglées. »

Les hernies inguinales et les hernies ombilicales volumineuses, qu'il est toujours possible de pédiculiser, furent ordinairement réduites avec une grande rapidité, alors même qu'elles avaient résisté à tous les autres moyens énergiques de réduction.

Mais il n'en fut plus de même pour les hernies crurales, qui, petites et profondément situées, sont très-difficiles à envelopper avec une bande élastique. Aussi, dans ces circonstances, M. Maisonneuve ajoute-t-il à l'action des bandes de caoutchouc, celle d'un instrument réducteur spécial.

Sous l'influence de la compression produite par les doloires de caoutchouc, compression soutenue et régulière, les organes tuméfiés diminuent promptement de volume, et les liquides épanchés dans le tissu cellulaire se résorbent rapidement. Les gaz,

(1) *Mémoire lu à l'Académie des Sciences*, 3 août 1863.

les matières intestinales contenues dans l'intestin hernié, sont expulsés doucement, la hernie diminue de volume et finit par se réduire d'elle-même. Cependant dans certains cas la réduction n'est pas complète, mais il suffit de quelques légers efforts de taxis pour la compléter. Du reste, quand on a affaire à une entérocèle ou une entéro-épiplocèle, la réduction spontanée de la hernie s'annonce par des gargouillements ou un léger bruit de clapotement.

L'application de la bande élastique est très-douloureuse, et exaspère les symptômes produits par l'étranglement. Heureusement la durée de cette application est courte, et souvent la hernie commence à se réduire avant que la bande soit complétement épuisée. Cependant dans certains cas, on a dû attendre dix à quinze minutes pour obtenir un résultat.

Il nous reste à décrire les deux procédés de compression, l'un par la bande de caoutchouc seule, l'autre à l'aide de cette bande et de l'instrument réducteur. Nous laissons parler M. Maisonneuve :

« 1° *Compression simple par la bande de caoutchouc.* — Le chirurgien, s'étant muni d'une bande de caoutchouc, longue de 4 ou 5 mètres, large de 7 centimètres, commence par former un pédicule à la tumeur en appliquant à son collet trois ou quatre tours de bande roulés en corde et fortement serrés, puis, rendant à la bande toute sa largeur, il embrasse dans ses doloires la superficie entière de la tumeur de manière à exercer sur elle une pression régulière et puissante.

» Le but que je me suis proposé en exerçant au collet de la tumeur une constriction énergique, est d'empêcher la tumeur qui est mobile sous la peau, de fuir la compression qu'exercent sur elle les doloires de la bande. Mais cette constriction a encore un autre avantage, c'est de préparer les organes contenus dans la tumeur à franchir l'anneau herniaire en les forçant à passer préalablement par cette sorte d'anneau élastique où ils commencent à s'effiler et à s'amoindrir.

» 2° *Compression par la bande de caoutchouc, aidée de l'instrument réducteur.* — L'instrument qui m'a semblé le plus commode pour appliquer la compression élastique aux hernies d'un faible volume est une sorte de compresseur composé de deux parties principales : 1° d'une plaque lombaire ; 2° d'une pelote à compression munie d'un mécanisme à vis.

» La plaque lombaire, convenablement matelassée, ressemble à celle des ceintures hypogastriques ; elle est solide, large, pour prendre un point d'appui sur les reins ; elle est munie à chaque

extrémité d'un crochet sur lequel on peut enrouler une bande de caoutchouc.

» La pelote analogue à celle du tourniquet de J. L. Petit, est légèrement concave ; elle supporte une vis sans fin en forme de tige cylindrique, sur laquelle roule un curseur épais, sorte de barre métallique longue de 20 centimètres, qui se termine à ses deux bouts par un crochet semblable à celui de la plaque lombaire.

» Pour se servir de cet instrument, on passe d'abord sous les reins du malade la plaque lombaire. On applique la pelote sur la hernie, on attache une bande de caoutchouc à chacun des crochets de la plaque lombaire: on les dirige autour du crochet correspondant du curseur, et l'on répète la même manœuvre autant de fois qu'il paraît nécessaire pour obtenir une compression puissante.

» Pendant ce temps, la pelote doit être maintenue exactement appliquée sur la tumeur herniaire. On veille avec soin à ce qu'elle ne puisse se déplacer, puis, si cela paraît nécessaire, on augmente graduellement la compression, en faisant mouvoir la vis qui écarte lentement le curseur de la plaque lombaire, et tend ainsi de plus en plus la bande élastique. »

M. Maisonneuve termine en faisant remarquer que ce puissant instrument de compression élastique pourrait aussi être employé pour les anévrysmes, les tumeurs érectiles, etc.

CHAPITRE X.

DES PESSAIRES.

On donne le nom de *pessaires* à des instruments destinés à être introduits dans le vagin, soit pour maintenir l'utérus dans sa position normale : ce sont les pessaires dits *utérins;* soit pour soutenir les hernies qui font saillie dans le vagin : ces derniers ont reçu le nom de pessaires *vaginaux* (1).

Enfin récemment on a imaginé des pessaires *intra-utérins* ou redresseurs de l'utérus, nous ne nous en occuperons pas ici.

Pour maintenir le vagin ou l'utérus, les pessaires ordinaires

(1) Malgaigne, *Médecine opératoire*, 6e édition, p. 722.

[illegible]

[illegible]

Aussi a-t-on dû se servir de pessaires à tige prenant leur point d'appui sur des liens qui se fixent à une ceinture abdominale.

« Les pessaires agissent donc de deux manières : ou bien ils s'appuient sur le vagin en le distendant, ou bien ils supportent le col ou l'ensemble de la tumeur, en prenant leur point d'appui au dehors sur une ceinture abdominale. On a désigné plus spécialement ces derniers sous le nom d'hystérophores (1). »

Nous avons donc à étudier 1° les pessaires ordinaires, et 2° les différents pessaires à tiges.

1° La nature de la matière qui entre dans la composition de ces instruments est extrêmement variée : on a fabriqué des pessaires de métal, d'or, d'argent, d'étain, d'ivoire, de buis, de liége, etc.; des éponges taillées ont été introduites dans le vagin et ont été employées à la place des pessaires : enfin les pessaires qui sont le plus fréquemment en usage sont formés d'une espèce d'étoupe recouverte d'huile siccative de lin : ils sont généralement désignés sous le nom de *pessaires de gomme élastique*. Ces derniers pessaires ne sont pas beaucoup plus avantageux que les autres : cependant, comme ils sont moins durs que ceux que nous avons mentionnés, et comme ils possèdent une certaine élasticité, ils ont moins d'inconvénients que les pessaires complétement rigides. Enfin, on a fabriqué des pessaires de caoutchouc vulcanisé, dits *pessaires à réservoir d'air :* ceux-ci sont très-élastiques et remplissent parfaitement les indications; nous nous arrêterons principalement sur ces derniers, que nous considérons comme les plus avantageux dans la plupart des cas.

La forme des pessaires est aussi extrêmement variable, nous ne signalerons que ceux qui sont le plus souvent employés.

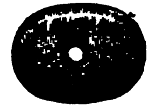
Les uns, les *pessaires en gimblette* (fig. 232), ont la forme d'un

(1) Legendre, *De la chute de l'utérus*, 1860.

anneau épais légèrement déprimé ; ils sont percés à leur centre d'une ouverture ordinairement circulaire ; les uns sont arrondis, les autres sont ovales.

Les *pessaires en bondon* (fig. 233) ressemblent à un cône


Fig. 232.


Fig. 233.

allongé, à base en forme de cupule et à sommet tronqué ; la base reçoit le col de l'utérus. Ces instruments sont percés d'un canal central qui donne passage à l'écoulement menstruel.

Les *pessaires élytroïdes* de M. le professeur Cloquet ont exactement la forme du vagin ; ils ont été confectionnés sur des modèles obtenus en coulant du plâtre dans le vagin du cadavre de femmes dont la matrice était dans la position normale. Ces pessaires sont cylindroïdes, aplatis d'avant en arrière, courbes suivant leur longueur ; leur face postérieure convexe s'accommode à la concavité correspondante du rectum, leur face antérieure concave reçoit la convexité de la vessie ; leur extrémité supérieure présente une cuvette ovale à grand diamètre transversal, l'extrémité inférieure se termine à droite et à gauche par deux angles arrondis ; le centre de l'instrument est percé d'un trou qui donne passage aux règles : la longueur des instruments est en rapport avec la profondeur des vagins. Ces pessaires ont l'avantage de ne point se déplacer une fois qu'ils ont été appliqués ; ils ne compriment ni la vessie ni le rectum ; enfin ils sont solidement maintenus en prenant leur point d'appui sur les parties latérales du vagin, au-dessus des grandes lèvres, à droite et à gauche.

Les fils métalliques ont été depuis longtemps employés à la confection des pessaires. Jean Bauhin se servait de pessaires de fil d'argent ; Preunel faisait avec des fils de fer des pessaires ayant la forme de cônes tronqués et composés d'anneaux décroissants de la base au sommet, ces anneaux cédaient à la pression et revenaient à leur premier état lorsqu'ils cessaient d'être comprimés ; l'intérieur de ces pessaires était garni d'un ruban de fil, l'extérieur d'une bandelette de cuir très-doux.

Mais nul plus que M. Mayor n'a cherché à vulgariser l'usage des *pessaires de fil de fer ;* le métal forme la carcasse de l'instru-

ment, qui est recouvert de coton cardé et de taffetas gommé. Ces pessaires sont fort ingénieux, ils peuvent être fabriqués à l'instant même. Ils sont donc d'une grande ressource pour le chirurgien des campagnes; ils ont en outre l'avantage de pouvoir être confectionnés d'après la forme et le volume qu'exige l'indication.

Parmi les pessaires dits vaginaux, M. le professeur Malgaigne préconise le *pessaire en sablier*. Il est de gomme élastique et constitué par deux troncs de cône opposés par leur sommet. La partie supérieure de l'appareil offre un entonnoir qui reçoit le col utérin, la partie inférieure présente un renflement ou un petit entonnoir pour soutenir le rectum ou la vessie qui tendent à descendre (1).

Les pessaires de M. Hervez de Chégoin sont surtout employés contre les déviations utérines. D'après cet auteur, ils ne doivent agir que sur le corps de l'utérus, et non exclusivement sur le col, comme le font les pessaires en gimblette et en bondon. D'ailleurs ils ne diffèrent de ces derniers que par l'excentricité de leur ouverture.

Le pessaire *élytro-mochlion* du docteur Kilian diffère beaucoup des précédents, il agit en écartant les parois vaginales et soutient médiatement l'utérus. Il se compose d'un ressort assez doux, plié en U et terminé par deux extrémités mousses, plates, assez épaisses et revêtues de gomme élastique. Pour l'introduire, on rapproche les deux branches de l'U, qui s'écartent d'elles-mêmes, dès qu'elles sont abandonnées par suite de l'action du ressort.

Les hystérophores de Zwanck et de Schilling sont construits d'après les mêmes principes, et agissent de la même façon (2). Malheureusement les pressions exercées par les instruments sont difficilement supportées et donnent lieu à de vives douleurs.

2° Les *pessaires en bilboquet*, *à pivot*, *à tige*, sont formés d'une espèce de cuvette soutenue par trois branches qui se réunissent sur une tige commune. La cuvette reçoit le col utérin, elle est percée de trous qui laissent passer le sang des menstrues; l'extrémité de la tige présente des ouvertures dans lesquelles on engage les liens destinés à maintenir le pessaire en place. La tige du pessaire en bilboquet de Récamier renferme un ressort à

(1) Malgaigne, *Médecine opératoire*, 6e édition, p. 722.
(2) Pour plus de détails, consulter De Scanzoni, *Traité des maladies des organes sexuels de la femme*. Paris, 1858.

boudin qui rend plus douce la pression que la matrice exerce sur le pessaire.

M. le docteur Maillot a fait construire un pessaire qui mérite d'être signalé. L'extrémité supérieure de son instrument, très-évasée, reçoit le col de l'utérus ; l'extrémité inférieure, moins évasée, est l'orifice d'un large canal qui permet le passage facile des règles et à travers lequel on peut constater la position et l'état du col utérin. A cette extrémité inférieure se fixent des cordons qui vont s'attacher à une ceinture hypogastrique.

Parmi les pessaires à tige qui ont acquis une certaine renommée à l'étranger, nous devons citer l'hystérophore de Roser modifié par Scanzoni. « Il consiste en une plaque (hypogastrique) de fer-blanc recouverte de cuir, de la forme d'un rein, de 14 centimètres de long sur 8 et demi de large. A cette plaque s'adapte, au moyen d'une vis, l'extrémité d'une branche recourbée destinée à être introduite dans le vagin. Cette branche présente, à 5 centimètres au-dessous de l'extrémité qui s'adapte dans l'agrafe, une charnière qui lui permet un mouvement libre à droite et à gauche. De là, la branche descend dans une longueur de 5 centimètres et demi, puis se recourbe en arrière, puis en haut et en avant, décrivant un arc de cercle tel, que la branche ascendante, longue de 5 centimètres et demi, se trouve à 5 centimètres et demi de la branche descendante, à l'endroit où elles sont le plus éloignées l'une de l'autre. La branche courbe consiste en un ressort d'acier large de 5 millimètres, assez fort, renfermé, dans toute sa longueur, dans un tube de caoutchouc vulcanisé, et terminé par un bouton d'ébène de 4 centimètres de long sur 3 de large et 1 et demi d'épaisseur, assujetti au moyen d'une vis pour pouvoir être monté ou abaissé à volonté (1). »

On voit que cet appareil a surtout pour but de soutenir la paroi antérieure du vagin, il n'agit donc que dans les cas de cystocèle. Son application est quelquefois très-douloureuse et ne peut être continuée.

Enfin, nous terminerons l'énumération déjà trop longue de ces appareils par la description du pessaire de M. Grandcollot. Nous l'emprunterons au rapport de M. Robert à l'Académie de médecine (2) (fig. 234).

« Il se compose d'une ceinture hypogastrique à deux pelotes ;

(1) De Scanzoni, *Traité des maladies des organes sexuels de la femme*, p. 115. Paris, 1858.

(2) [illegible] 11 janvier 1862.

entre elles se trouve une armature métallique à doubles brisures latérales, dans l'écartement desquelles est placée l'insertion d'un col de cygne suspenseur du pessaire et courbé convenablement

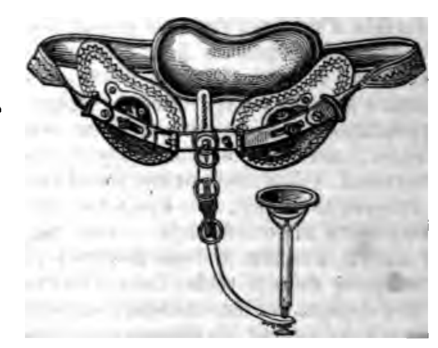


Fig. 234.

pour s'adapter sur le pénil. Ici déjà se trouve un système mouvement par lequel ce col de cygne peut, au gré des chirur- giens, être fixé ou exécuter des mouvements variés de rotati et d'inclinaison.

» Au col de cygne se trouve adaptée une tige intra-vagin munie d'une cuvette à son extrémité supérieure. Cette tige rectiligne, formée de deux cylindres creux emboîtés et gliss l'un sur l'autre, s'allongeant ou se raccourcissant à volonté contenant :

» 1° Un ressort à boudin dont la puissance, indépendante d changements de longueur de la tige, demeure invariable;

» 2° Un système d'excentrique qui lui permet de se renvers plus ou moins sur son axe et même d'exécuter autour de lui révolution complète. Ce mécanisme en rend l'introduction tr facile, et lui permet d'être appliqué aux déviations de l'utér quelle que soit la position anormale prise par cet organe.

» Enfin la tige rectiligne est articulée avec le col de cyg de manière à pouvoir tourner sur elle-même et exécuter des m vements de circumduction.

» Il résulte de l'ensemble de ces brisures que la cuvette, fois placée de manière à embrasser exactement le col de l'uté peut exécuter tous les mouvements que ce col lui-même cute dans les divers mouvements du tronc, et qu'elle ne peut

cer aucune pression fâcheuse sur les organes qui l'avoisinent. »

Cet instrument est, comme on le voit, très-compliqué, par conséquent exposé à se déranger facilement, cependant il a rendu de grands services, ainsi que l'indiquent les observations publiées par M. Robert.

Application des pessaires. — Quel que soit le pessaire que l'on veuille appliquer, il est quelques précautions que nous croyons devoir signaler : ainsi la vessie et le rectum doivent avoir été préalablement vidés des matières qu'ils contiennent; la femme sera couchée sur le dos, la tête basse, le bassin élevé, les cuisses légèrement fléchies sur le bassin et écartées, les jambes fléchies sur les cuisses; la matrice sera repoussée dans sa situation normale. Le chirurgien enduit le pessaire dont il a fait choix d'un corps gras, huile, cérat, se place sur le côté droit de la malade : avec le doigt indicateur et le médius de la main gauche il écarte les grandes lèvres, la main droite présente l'instrument à l'entrée du vagin. Le pessaire en gimblette est placé de champ et verticalement, de telle sorte que la direction du diamètre du cercle qu'il présente soit dirigée dans le sens vulvo-anal. Il faut faire attention, dans cette manœuvre, à ne pas comprimer le canal de l'urèthre, il suffit de placer un peu à gauche de ce conduit la circonférence de l'instrument. Lorsque le pessaire a été introduit doucement dans le vagin, on engage le doigt dans son ouverture centrale et on le ramène dans la position horizontale. Si le pessaire est oblong, on l'introduit dans le vagin par un des sommets et on le retourne de manière à placer transversalement le grand diamètre de l'ellipse : cette manœuvre est quelquefois très-difficile. Les pessaires en bondon sont introduits la base en haut, le sommet en bas; il est bon, lorsque le pessaire est un peu volumineux, d'en comprimer la base, afin de lui donner une forme oblongue analogue à celle de la vulve. Il est quelquefois difficile d'introduire le pessaire en bilboquet, car la cuvette présente souvent des dimensions assez considérables, et la disposition de la tige s'oppose à ce qu'on puisse donner à la cuvette la position la plus favorable à son introduction. Il est inutile d'ajouter que la tige de l'instrument doit faire saillie en dehors du vagin, et qu'elle doit être fixée à l'aide de cordons sur une ceinture placée autour de l'abdomen de la malade.

Lorsque les pessaires ont été introduits, il faut faire lever la malade, la faire marcher, tousser, afin de s'assurer que l'instrument peut rester en place et maintient convenablement l'utérus. Le chirurgien doit encore demander [illegible] ne cause pas

de la douleur, car il arrive assez souvent que les malades ne peuvent en supporter l'usage. On peut, dans quelques circonstances, arriver à faire conserver à des malades des pessaires qui, après la premiere application, causaient une douleur assez vive pour provoquer des accidents : il faut dans ce cas les accoutumer peu à peu à la présence d'un corps étranger dans le vagin, en introduisant un pessaire de très-petit volume, puis un peu plus gros, etc., jusqu'à ce qu'il soit possible de faire conserver un instrument assez volumineux pour qu'il puisse maintenir convenablement l'organe au déplacement duquel il est destiné à s'opposer.

Les accidents qui résultent de la présence de pessaires dans le vagin sont primitifs et consécutifs. Les premiers suivent immédiatement l'introduction du pessaire ; les seconds sont dus à son séjour trop longtemps prolongé.

Accidents primitifs. — La compression que le pessaire exerce sur la vessie et sur le rectum détermine fort souvent des troubles fonctionnels de ces deux organes ; aussi observe-t-on de la dysurie, de la constipation ; on constate encore des douleurs souvent très-vives du côté des lombes, des aines, des cuisses, de l'engourdissement des membres abdominaux. Ces accidents, qui peuvent être combattus par le repos, des lavements émollients, des bains entiers, des bains de siége, sont quelquefois assez intenses pour que l'on soit obligé d'ajourner ou de modifier l'application du pessaire.

Accidents consécutifs. — Ceux-ci tiennent à l'irritation que la présence du corps étranger exerce sur la muqueuse vaginale et au contact du col de l'utérus avec la substance du pessaire. Ces accidents, caractérisés par un léger écoulement, disparaissent en général assez rapidement et ne nous occuperaient pas si le pessaire n'était susceptible de s'altérer et de déterminer alors des symptômes beaucoup plus fâcheux. Ainsi, au bout d'un certain temps, les pessaires se recouvrent d'une incrustation calcaire plus ou moins épaisse formée en grande partie de mucus et de phosphate de chaux. Ces instruments altérés deviennent une cause permanente d'irritation : ils déterminent l'inflammation et l'ulcération du vagin, qui alors se couvre de végétations et devient le siége d'un écoulement purulent extrêmement fétide. Dans un cas rapporté par M. le professeur Cloquet, il a vu un pessaire de liége, renfermé dans le vagin depuis plus de dix ans, recouvert d'une telle quantité de végétations, que l'instrument n'avait pas été d'abord aperçu, et que la malade avait été d'abord traitée pour un cancer du vagin. M. Cloquet recon-

nt la cause de la maladie, fit l'extraction du pessaire qui était complétement pourri et incrusté de phosphate calcaire ; la malade se rétablit rapidement par l'action des injections émollientes et des bains. On a observé des cas dans lesquels des pessaires avaient causé la perforation de l'une ou de l'autre cloison du vagin et déterminé des fistules vésico-vaginales et recto-vaginales.

Les accidents du côté de l'utérus sont aussi fort remarquables : outre les ulcérations du col que l'on observe fréquemment, on voit quelquefois le col de la matrice s'allonger et s'engager dans la cavité du pessaire ; alors le col s'étrangle et des symptômes les plus fâcheux peuvent en être le résultat.

Pour prévenir ces accidents, les malades doivent user de certaines précautions que nous allons rapidement passer en revue. Les soins de propreté doivent entrer en première ligne : les malades prendront souvent des bains, feront des injections : celles-ci ne seront pas seulement bornées au vagin, mais il faudra introduire la canule de l'appareil dans l'ouverture centrale du pessaire, afin que le liquide puisse baigner le col de l'utérus, la partie supérieure du vagin et entraîner les mucosités déposées sur la face supérieure du pessaire.

Les pessaires doivent être souvent renouvelés, les intervalles sont extrêmement variables : ainsi, chez certaines femmes, les pessaires s'altèrent avec la plus grande facilité, il faut alors les renouveler au bout de vingt à vingt-cinq jours ; d'autres femmes, au contraire, peuvent conserver le pessaire pendant plusieurs mois.

Malgré les soins les plus assidus, nous conseillons de déplacer le pessaire souvent, tous les cinq ou six jours, de le laver et de ne le réappliquer qu'après qu'une injection abondante aura nettoyé la cavité du vagin.

Pour enlever les pessaires, on fera placer la femme dans la position qu'on lui avait fait prendre lors de leur application, et avec le doigt introduit dans le vagin on ramène peu à peu l'instrument au dehors en lui faisant exécuter un mouvement de renversement inverse de celui qui a servi à mettre l'instrument en place ; dans certaines circonstances cette extraction est assez pénible, surtout quand le pessaire est resté longtemps appliqué, et qu'il est incrusté de phosphate calcaire. Il est généralement facile de retirer les pessaires quand on a eu soin de passer une anse de fil dans leur cavité ; il suffit d'engager le doigt dans l'anse de fil et de tirer pour amener le pessaire au dehors.

Lorsqu'on a retiré un pessaire, il faut recommander à la malade quelques jours de repos, afin que des mouvements trop brusques ne viennent pas détruire le bénéfice que l'on a obtenu de l'application de l'instrument.

M. le docteur Gariel a cherché à parer aux accidents que déterminent les moyens ordinaires de contention de l'utérus en faisant construire en caoutchouc vulcanisé des pessaires qu'il appelle *à réservoir d'air*.

M. Gariel a décrit cet instrument dans une note insérée dans la *Gazette des hôpitaux* et extraite de son mémoire couronné par l'Académie des sciences, sur les applications médico-chirurgi-



Fig. 235.

cales du caoutchouc vulcanisé. C'est d'après le mémoire de M. Gariel que nous exposerons la description de son instrument si ingénieux, qui nous paraît rendre des services réels dans la thérapeutique des déplacements de l'utérus.

Le *pessaire à réservoir d'air* (fig. 235) se compose de deux pelotes de caoutchouc vulcanisé, creuses à l'intérieur, et donnant chacune naissance dans un point de leur surface, à un tube d'une longueur de 15 à 20 centimètres. Un robinet relie les deux pelotes ensemble. Lorsque ce robinet est ouvert, l'air, préalablement introduit dans l'appareil, se répartit d'une manière égale dans les deux pelotes ; mais la pression de la main sur l'une des pelotes fait passer tout l'air que contient cette pelote dans l'autre pelote ; on ferme le robinet, et la communication se trouve interceptée. L'instrument, si je puis ainsi dire, est alors chargé. Pour s'en servir, on roule sur elle-même la pelote vide d'air (*pelote-pessaire*) (fig. 235), qui, dans cet état, a un volume insignifiant ; on l'introduit dans la cavité vaginale, et l'on ouvre le robinet : l'air, chassé de la pelote restée à l'extérieur (*pelote-insufflateur*) (fig. 236) par la pression de la main, passe dans

a pelote-pessaire, qu'il dilate et à laquelle il donne un volume plus que nécessaire pour maintenir exactement les déplacements de l'utérus les plus considérables ; on ferme le robinet, et l'appareil se trouve solidement fixé. Son retrait s'opère en ouvrant le robinet ; l'air chassé de la pelote-pessaire par l'action combinée de l'élasticité du caoutchouc et des parois vaginales reprend sa place dans la pelote-insufflateur, où il est tenu en réservoir pour une nouvelle application. Cette manœuvre, dont la description est longue et peut-être difficile à comprendre, est exécutée avec la plus grande facilité, et dès la première séance, par les malades les moins intelligentes.



Fig. 236.

Le pessaire à réservoir d'air, à deux pelotes réunies par un robinet commun, contient une quantité d'air invariable. La pelote-insufflateur ne peut être séparée de l'appareil, et doit être cachée sous les vêtements. (Le moyen le plus simple consiste à la fixer dans un des cordons de la ceinture.) Elle est, comme je l'ai déjà dit, vide d'air, réduite au volume de ses parois, et ne cause jamais de gêne. Néanmoins, et pour prévenir toute objection, M. Gariel a rendu les pelotes indépendantes l'une de l'autre par l'addition d'un second robinet, dont le canon vient s'adapter exactement sur le canon du robinet déjà employé. L'appareil en place ne se compose plus alors que de la pelote-pessaire (fig. 237).

Au moment de l'introduction, la pelote-pessaire doit être réduite à son plus petit diamètre possible par la manœuvre indiquée plus haut (ce diamètre n'excède jamais 1 à 2 centimètres) ; on la trempe dans une décoction mucilagineuse, ou simplement

dans l'eau, et on la présente à l'anneau vulvaire, qu'elle tra verse toujours sans donner lieu à la plus légère douleur; u fois introduite, on la dilate par l'insufflation. Cette dilatatio dans le plus grand nombre des cas, peut être obtenue complè ment de prime abord ; cependant quelques malades, dont la s sibilité est exaltée par de longues souffrances, ne support l'entière dilatation de la pelote-pessaire qu'au bout de plusi séances, et chez celles-ci il faut habituer le vagin, par de grés successifs de dilatation, au contact d'un corps étranger mineux. Je dois dire, du reste, et pour expliquer cette excep qu'une pelote-pessaire entièrement dilatée présente un v qu'aucun pessaire n'a jusqu'ici pu atteindre.

La pelote-pessaire convenablement dilatée, dit M. (remédie efficacement aux déplacements de l'utérus et du n'est jamais douloureuse et ne détermine aucune réactio pathique sur les organes voisins.

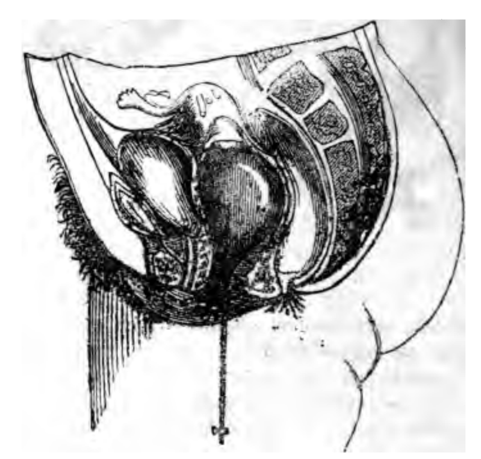


Fig. 237.

Les pessaires en gimblette (pessaires rigides, apl deux de leurs faces et présentant une ouverture méd peuvent soulever et maintenir le col de l'utérus en plac diamètre, si l'on veut éviter une douleur des plus aiguës, vent des déchirures, etc., doit toujours être proportio dilatabilité de l'anneau vulvaire. Or, il arrive que ce di toujours trop considérable au moment de l'introduction,

souvent insuffisant à remplir la cavité vaginale. Cependant, je veux bien admettre qu'un de ces pessaires soit assez volumineux pour arc-bouter contre les parois du vagin et pour soutenir exactement le col de l'utérus pendant que le chirurgien le place : eh bien! dans ce cas encore, je dis que la contention est illusoire. En effet, il n'est pas un praticien qui ne sache qu'au premier mouvement que fait la malade, le pessaire le plus méthodiquement placé subit un mouvement de bascule, et que le col de l'utérus se trouve reposer, non plus sur l'ouverture médiane de l'appareil, mais sur une des parois latérales. Dans cette position, le col utérin se trouve en contact avec une surface dure, dont le peu de largeur l'expose à glisser soit en avant, soit en arrière.

Le pessaire à réservoir d'air, au contraire, introduit sous un petit volume, peut prendre, par l'insufflation, un développement assez considérable pour refouler l'utérus au delà même de sa position normale. Il ne peut basculer dans la cavité vaginale à cause de son volume.

Le pessaire en gimblette produit une pression douloureuse dans les points avec lesquels il est en contact ; il détermine sur les parois vaginales, sur le col de l'utérus, une inflammation suivie de supersécrétion muqueuse ou purulente, quelquefois même d'ulcérations.

La pelote de caoutchouc vulcanisé, dont les parois sont molles et élastiques, s'adapte exactement aux parties qu'elle est chargée de maintenir ; elle remplit l'office d'un coussin élastique sur lequel le col de l'utérus repose mollement ; elle ne produit jamais ni inflammation ni supersécrétion d'aucune sorte.

Les pessaires auxquels M. Gariel donne la préférence sont ceux qui sont en forme de pelote, ils remplissent parfaitement toutes les indications : cependant il a imaginé des pessaires à réservoir d'air offrant toutes les formes anciennes. Ces instruments sont préférables aux pessaires rigides, en ce sens que leur introduction est plus facile, puisqu'on les introduit vides d'air et qu'ils sont insufflés en place ; mais ils ne sont pas indispensables, car l'ouverture centrale que l'on remarque sur le pessaire en gimblette (fig. 238), dans les pessaires à cuvette droite ou oblique (fig. 239, 240), devient inutile, puisque la possibilité de retirer le pessaire chaque jour permet aux mucosités utérines et au sang des règles de s'écouler aussi facilement qu'on le désire ; ils n'offrent donc aucun avantage. Les pessaires à pelote, au contraire, ainsi qu'il résulte des nom-

breuses expérimentations de M. Gariel, s'accommodant à tous les déplacements possibles de l'utérus, sont préférables, en ce sens qu'il n'est besoin que d'un seul instrument applicable à tous les cas.

L'innocuité de la présence du pessaire à réservoir d'air sur les organes voisins reconnaît deux causes principales : l'élasti-

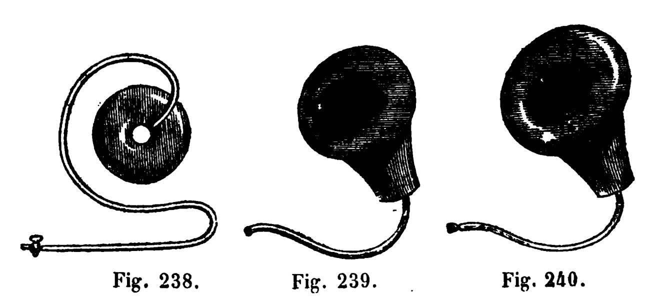


Fig. 238. Fig. 239. Fig. 240.

cité, la mollesse de ses parois, qui lui permettent de se mouler sur les parties environnantes; son retrait quotidien, retrait que M. Gariel établit en précepte formel et dont il signale l'importance.

Les circonstances signalées lors de l'introduction du pessaire à réservoir d'air se représentent au moment de son retrait; l'ouverture du robinet donne issue à l'air contenu dans la pelote-pessaire, que la plus légère traction suffit pour amener au dehors.

Cette facilité du retrait du pessaire permet qu'il soit retiré tous les jours par la malade elle-même.

Ainsi, toutes les malades qui font usage du pessaire à réservoir d'air :

1° Le placent le matin, au moment du lever (il est préférable que cette application soit faite dans le lit même : en effet, dans la position horizontale, l'introduction se fait plus facilement; d'ailleurs la malade, en évitant toutes les occasions de déterminer le déplacement même momentané de l'utérus, augmente dans une proportion considérable ses chances de guérison complète);

2° Le gardent toute la journée, pendant tout le temps, en un mot, qu'elles tiennent la position verticale;

3° Le retirent le soir, au moment du coucher.

La pelote-pessaire, enlevée chaque jour et lavée à grande eau

matin et soir, ne peut déterminer aucune inflammation dans les organes avec lesquels elle se trouve en contact, comme cela arrivait nécessairement avec les pessaires qu'on laissait à demeure plusieurs jours, plusieurs mois et même plusieurs années, et qui ne tardent pas à se couvrir d'un muco-pus d'une fétidité repoussante.

Aucun corps étranger ne se trouvant, pendant que la malade fait ses injections, interposé entre le col utérin et les liquides injectés, l'ablution est parfaite, le séjour des mucosités vaginales impossible.

Le col de l'utérus reste douze heures sur vingt-quatre éloigné de tout contact : cette circonstance prévient le développement de la fluxion sanguine que pourrait à la rigueur déterminer le contact continuel du corps le plus doux.

La facilité de donner au pessaire à réservoir d'air un grand développement après son introduction rend cet appareil complétement efficace dans les cas de prolapsus les plus considérables, même lorsque le col utérin a dépassé l'orifice vulvaire de plusieurs centimètres.

M. Gariel termine son mémoire en mentionnant le cas spécial où l'usage de la pelote sphérique exige l'addition d'un second appareil : c'est celui où il y a déchirure de la cloison recto-vaginale, en même temps qu'abaissement d'un des organes contenus dans le petit bassin. Dans ce cas, la pelote ne trouvant plus de point d'appui naturel, il faut lui en créer un.



Fig. 241.

Cette nécessité a donné lieu à l'intervention de la ceinture périnéale.

Cette ceinture est formée d'un plancher de caoutchouc vulcanisé *e*, remplaçant la cloison recto-vaginale détruite ; au milieu de ce plancher passe le tube destiné à l'insufflation de la pelote-pessaire *c* : l'appareil s'attache en avant et en arrière à une ceinture abdominale, à un bandage de corps ou même au corset de la malade, au moyen de tubes de caoutchouc vulcanisé (fig. 241, *b b b b*). Ces tubes forment sous-cuisses ; ils ne se mettent jamais

en corde comme les sous-cuisses ordinaires, et ne déterminent pas d'excoriations.

Une vaste échancrure, située au niveau du méat urinaire, permet d'opérer la miction, sans dérangement de l'appareil.

La pelote-pessaire ne doit être insufflée que lorsque l'appareil est fixé.

Dans son intéressant mémoire, M. Gariel expose la cause de sa préférence pour la pelote sphérique ; il ajoute, en terminant, qu'il ne prétend pas imposer cette pelote, qu'il est telle circonstance où la forme de la pelote doit être laissée à l'appréciation du médecin.

CHAPITRE XI.

DES INDICATIONS QUE DOIVENT REMPLIR LES PANSEMENTS ET LES BANDAGES.

Nous avons dit, en commençant, que les pansements devaient remplir toujours quelques indications particulières ; mais il ne faut pas croire que le but d'un pansement remplisse toujours une seule indication. Loin de là ; car, comme nous allons le voir tout à l'heure, les pansements sont souvent destinés à plusieurs usages, et, pour en donner un exemple, un pansement peut être à la fois compressif et contentif, à la fois contentif, préservatif et calmant, etc. D'autres, au contraire, ne remplissent qu'un seul usage : ainsi un pansement peut n'être simplement que compressif, lorsqu'il n'y a lieu d'appliquer autour d'un membre, par exemple, qu'un bandage spiral destiné à le comprimer. Je vais successivement étudier chacune des indications particulières que présentent les pansements.

Parmi ces indications, les unes sont très-simples, communes à presque tous ; nous en avons d'ailleurs dit quelques mots au commencement de cet ouvrage, et c'est pour ne pas laisser de lacunes qu'il en sera question ici. Tels sont les pansements contentifs, qui doivent maintenir toutes les pièces d'appareil appliquées sur une partie malade, les pansements préservatifs, destinés à abriter les parties malades du contact de l'air froid ou chargé de miasmes, de l'action de la lumière dans les maladies

des yeux, en un mot, de tous les agents extérieurs. Ce pansement est presque toujours associé au précédent.

Les pansements *calmants*, *excitants*, *cicatrisants*, présentent entre eux la plus grande analogie; ils ne diffèrent que par la nature du topique appliqué sur la partie malade. Une plaie est-elle trop irritée, cause-t-elle une douleur trop grande, une application émolliente ou narcotique rendra le repos au malade, quelques gouttes de laudanum ajoutées au cérat suffiront souvent pour empêcher la plaie d'être douloureuse. La plaie est-elle de mauvais aspect, la suppuration est-elle peu abondante, de mauvaise nature, un topique légèrement excitant lui rendra bientôt son aspect ordinaire; le pus sera épais, crémeux, comme il convient, et le topique aura déterminé une inflammation que l'on pourrait appeler *cicatrisante*, car elle aura rendu la cicatrisation beaucoup plus facile. On arrive encore au même but au moyen de la cautérisation ou des caustiques. Nous décrirons plus tard, en parlant du pansement des plaies, des ulcères, etc., les différents moyens à l'aide desquels ces maladies peuvent guérir.

Il arrive quelquefois que les plaies sécrètent du pus qui a contracté une mauvaise odeur. Les pansements qui ont pour but, soit de masquer cette odeur fétide, soit de la détruire, ou de modifier la surface de la plaie, de manière à changer l'odeur du produit de la sécrétion, sont des pansements *désinfectants*. L'eau de Cologne, les essences, les huiles volatiles, masquent seulement les mauvaises odeurs ; les injections et les lotions d'eau chargée d'un peu de chlorure de soude ou de chaux, les fumigations chlorurées, non-seulement détruisent la mauvaise odeur, mais irritent légèrement la plaie, et changent la nature de la suppuration.

Les pansements *détersifs* sont ceux qui sont destinés à faire évacuer le pus ou tout autre liquide qui stagne dans des trajets fistuleux, dans des clapiers ou dans le fond des plaies. On remplit facilement ces différentes indications au moyen des injections de toute nature dans les trajets fistuleux, au moyen d'incisions faites à propos, celles qui sont désignées en particulier sous le nom de *contre-ouvertures*. Enfin la compression latérale sur un trajet fistuleux fera couler le pus qui stagne dans un clapier; des mèches, des sétons placés dans ces trajets serviront de conducteur à la matière purulente, et favoriseront la sortie de ce liquide.

Si les pansements que nous venons d'examiner doivent leurs différentes propriétés aux différents topiques, ceux que nous

allons étudier maintenant doivent surtout la variété de leurs usages à la forme des bandages qui les composent.

Au commencement du chapitre des bandages, nous avons vu qu'ils pouvaient être classés d'après leurs usages ; mais nous avons préféré les étudier d'après leur forme. Nous allons ici développer les usages des bandages, en ayant soin toutefois de décrire les topiques qui quelquefois sont employés avec eux.

Quelques-uns sont trop simples pour qu'il doive ici en être question ; ce que nous en avons dit est suffisant. Nous ne décrirons que les *bandages* et les *pansements unissants*, ou la *réunion ;* les *bandages* et les *pansements divisifs*, ou l'*écartement ;* les *bandages* et les *pansements compressifs*, ou la *compression*. Les *bandages expulsifs*, *répressifs*, qui se rapprochent beaucoup de la compression, seront décrits dans le même chapitre, car ce n'est qu'au moyen de la compression que la répression et l'expulsion sont possibles. Enfin nous terminerons par les *bandages suspensifs*, ou la *suspension.*

§ 1. — De la réunion des plaies.

Les pansements unissants sont ceux qui doivent rapprocher ou maintenir rapprochées les parties divisées dont on veut obtenir la réunion. Quoique la compression latérale sur des trajets fistuleux, sur des foyers en suppuration, favorise le recollement des parties tout en faisant évacuer le pus, ce pansement ne doit pas être décrit parmi les pansements unissants. Il en est de même de l'appareil contentif des fractures, qui cependant se rapproche autant des pansements unissants que le précédent. Mais c'est surtout dans les plaies que nous devons étudier le pansement unissant.

Toutes les plaies ne doivent pas être réunies ; il en est même dont il faut favoriser l'écartement. C'est ce que nous allons voir dans le paragraphe suivant. Mais les plaies récentes, non contuses, qui ne renferment pas de corps étrangers entre leurs bords, doivent souvent être réunies. Nous décrirons plus tard, au pansement des plaies, quelles sont les indications qui nécessitent la réunion, quelles sont les différentes espèces de réunion. Ici, nous nous bornerons à énumérer les moyens à l'aide desquels la réunion peut être obtenue. Ces moyens sont :

1° La *position*, procédé très-puissant qui consiste à mettre les parties dans la position la plus favorable pour que les bords des

solutions de continuité se touchent : ainsi la position fléchie est de rigueur dans les plaies transversales ; les membres, au contraire, affectés de plaies longitudinales doivent être tenus quelquefois dans l'extension.

2° La *compression*, qui, tout en rapprochant les bords des solutions de continuité, s'oppose à la contraction musculaire, et par conséquent maintient les lèvres de la plaie réunies. La compression se fait, ou parallèlement aux deux bords de la plaie au moyen de compresses graduées, ou bien circulairement. (Voyez, pour plus de détails, le paragraphe destiné à la description de la compression.)

3° Les *agglutinatifs*, qui maintiennent rapprochés les deux bords des plaies. Employés seuls, ils ne procurent qu'un médiocre avantage, excepté dans les plaies superficielles, c'est-à-dire dans celles qui n'ont pas entamé les tissus musculaires, surtout lorsqu'il n'y a pas de perte de substance (voy. *Pansement des plaies*). Ils favorisent encore la réunion dans les ulcères, tant en rapprochant leurs bords qu'en exerçant par l'emplâtre qui les compose une action particulière sur la surface suppurante (voy. *Pansement des ulcères*).

4° Les *bandages* employés pour la réunion des plaies sont des bandages invaginés, appelés, à cause de leurs usages, bandages unissants des plaies longitudinales, des plaies transversales. Nous avons vu comment on doit appliquer ces bandages.

5° Les *sutures* sont des moyens très-puissants pour obtenir la réunion des solutions de continuité ; nous les décrirons plus loin (voy. *Pansement des plaies*).

6° Enfin plusieurs *topiques* favorisent la cicatrisation des plaies, soit en modifiant la surface suppurante, soit en détruisant les excroissances qui empêchaient la réunion, tels sont la cautérisation, les topiques irritants, etc. Nous ne nous y arrêterons pas.

§ 2. — De l'écartement.

S'il est des plaies qui doivent être réunies, il en est d'autres dont la réunion doit être empêchée : c'est au moyen de pansements divisifs qu'on y arrive.

Les solutions de continuité dont la réunion ne doit pas avoir lieu sont : celles qui sont faites pour détruire des brides, des cicatrices dont la formation causait des difformités horribles à la vue, ou qui privaient le malade d'un membre ; celles qu'on pra-

tique sur les muscles ou les tendons, afin de rendre à une partie sa forme normale; celles qui sont faites pour évacuer un liquide, le pus, par exemple; enfin celles que l'on pratique à l'orifice des conduits naturels rétrécis, afin de les élargir.

On conçoit parfaitement que dans ces cas la réunion est for mellement contre-indiquée, puisque le chirurgien a fait des so tions de continuité pour écarter les tissus. Mais les fistules tendraient à se rétrécir, lorsqu'elles doivent encore donner p sage à une certaine quantité de liquide, les plaies au fond d quelles existent des corps étrangers, ne doivent pas non plus réunies. On sait que la peau a beaucoup plus de tendance réunir que les parties sous-jacentes; c'est pour cela qu'il avoir soin de ne pas la laisser se cicatriser avant que les parti profondes se soient modifiées de manière à former la cicatri qui doit toujours marcher de la partie profonde vers la par superficielle. Enfin à la suite de larges solutions de contin avec perte de substance, dans les brulûres, les gangrènes d peau, les pansements divisifs sont de rigueur: car, si l'on n faisait point usage, on verrait bientôt la peau tirée en tout s par le travail de la cicatrisation, former ces brides dont n avons déjà parlé au commencement de ce paragraphe; en e si on les détruit quelquefois, à plus forte raison doit-on les p venir.

Lorsque les plaies sont peu étendues, à la suite d'ouvert d'abcès, dans les fistules, des mèches, des tampons de char sont toujours suffisants pour empêcher la réunion; mais moyens que l'on doit employer lorsqu'il existe des pertes substance doivent être plus énergiques. Ce sont des appar composés de bandes, d'attelles disposées suivant les indicatio mais le plus souvent de manière à tenir les parties dans l'ext sion; des bandages croisés qui, par leur disposition, serv soit à étendre les parties, soit à les fléchir en sens inverse d solution de continuité. Enfin il arrive fort souvent que ces moy ne sont pas assez puissants; c'est alors à des appareils orthop diques qu'il faut avoir recours.

§ 3. — De la compression (1).

Dans le sens le plus général, la compression désigne action ou une force qui presse une partie sur une autre.

(1) Voyez le Supplément au *Dictionnaire des dictionnaires d decine*, art. COMPRESSION.

effet, dans la plupart des cas, est de resserrer les parties ; cependant, si elle est appliquée de dedans en dehors, dans un canal ou un organe creux, elle agit en éloignant les parois. Cette variété de la compression est la *dilatation*.

Toute espèce de pression détermine toujours une modification dans l'exercice des fonctions des organes, modification qui varie avec la durée, l'étendue, l'intensité de la compression, et avec la nature, la forme et la position du tissu comprimé.

Si la compression est légère, de courte durée, bornée à une surface peu étendue, elle suspend momentanément la circulation capillaire ; les tissus pâlissent, mais dès que l'action cesse, la coloration normale apparaît, le sang afflue même dans la partie avec plus d'abondance. La compression est-elle exercée à un même degré, mais pendant un temps plus long, elle fait naître un sentiment de fatigue, d'engourdissement ; c'est ce qui arrive chaque jour lorsqu'on reste longtemps dans la même position. Aussi ne doit-on pas chercher une autre cause à l'impossibilité de conserver longtemps la même attitude : cette gêne se change bientôt en une douleur souvent très-vive : l'inflammation des tissus, leur gangrène, sont fréquemment le résultat de cette compression trop longtemps prolongée à la suite d'un long séjour au lit, chez des individus amaigris par la maladie et chez lesquels existe souvent une cause prédisposant à l'altération des tissus.

Appliquée sur les divers organes, la compression produit des phénomènes qui varient avec la nature de ces organes mêmes. Est-elle exercée sur des organes mobiles, elle les déplace, les resserre. C'est à la compression que l'on doit attribuer l'atrophie du poumon dans l'hydrothorax. Est-elle exercée sur des organes plus résistants, sur les os, par exemple, elle les use, les perfore : les anévrysmes, les fongus de la dure-mère, en sont des exemples frappants. Appliquée sur les vaisseaux, elle y suspend le cours du sang, et détermine la gangrène, l'infiltration des membres, l'hydropisie ; la compression exercée sur les nerfs donne lieu à des douleurs atroces, à la paralysie, etc.

L'existence et le développement de certaines tumeurs, soit dans les membres, soit dans les cavités splanchniques, l'hypertrophie de certains organes, sont causes d'accidents qui ne sauraient être attribués qu'à la compression exercée sur les vaisseaux et les viscères circonvoisins. L'accumulation des liquides dans certains canaux et certains réservoirs, ainsi que celle des matières stercorales dans l'intestin, tout en dilatant les cavités, exerce une pression sur les organes environnants, et entraîne avec elle les accidents d'une compression prolongée.

Nous ne nous arrêterons pas à décrire les phénomènes morbides qui accompagnent la compression. La compression que nous nous proposons de décrire dans cet article est la compression considérée comme agent thérapeutique ; elle détermine des phénomènes semblables à ceux que nous venons de passer en revue, depuis la gêne légère et momentanée jusqu'à la destruction, la gangrène des tissus. Dans certaines circonstances, appliquée d'une manière peu méthodique, elle ne produit pas l'effet que l'on en attendait, elle détermine des lésions plus ou moins graves ; elle est cause, en un mot, d'une maladie que le chirurgien doit combattre, mais qu'avant tout il doit éviter. Aussi aurons-nous soin, en décrivant chaque mode de compression, après en avoir fait ressortir les avantages, d'en décrire les accidents et de faire connaître les moyens à l'aide desquels le praticien pourra éviter de nouvelles lésions.

Nous allons passer en revue les divers modes de compression, les effets qu'ils produisent, et les indications qu'ils peuvent remplir.

A. *Compression circulaire.* — 1° *Sur une surface étroite.* — Cette espèce de compression s'emploie comme moyen compressif et comme moyen de section.

Employée comme moyen de section, elle n'est autre chose que la ligature. Nous examinerons plus loin la ligature sous le point de vue de l'hémostasie, mais la ligature a trouvé d'autres applications thérapeutiques.

Si l'on étreint fortement une partie avec un fil métallique ou non, on peut ou la faire tomber après l'avoir privée de vie, ou la couper immédiatement. Il résulte de là que la ligature a deux manières d'agir : dans l'une, la constriction ne fait qu'intercepter la circulation dans les tissus embrassés, et ce n'est qu'après y avoir déterminé la gangrène, qu'elle provoque leur chute ; dans l'autre, les parties sont divisées comme elles le seraient par un instrument médiocrement tranchant et qui n'agirait qu'en pressant ; le premier mode est désigné sous le nom de *section lente*, le second sous celui de *section instantanée.*

a. *Section lente.*— Cette méthode d'ablation par ligature était à peu près la seule conseillée jusque dans ces derniers temps. L'instrument, on le conçoit, n'agit qu'avec une extrême lenteur, laisse adhérents aux tissus sains des tissus morbides qui ne tardent pas à tomber en gangrène, et incommodent le malade et ceux qui l'approchent, par une odeur extrêmement fé ide et qui parfois peut offrir des dangers. De plus, on est souvent obligé de laisser en place l'instrument, le serre-nœud dont on s'est servi pour

faire l'opération. Aussi cette méthode n'est appliquée que dans des cas tout à fait exceptionnels, alors que l'on veut détruire une tumeur située profondément, dans les fosses nasales, à la partie supérieure du pharynx, dans la cavité utérine, ou dans le pédicule de laquelle on soupçonne des vaisseaux volumineux, susceptibles de fournir un écoulement de sang considérable dont on ne peut tarir la source qu'avec de grandes difficultés. On la conseille encore lorsqu'il s'agit d'enlever une tumeur chez des sujets anémiques et auxquels la moindre perte de sang serait préjudiciable ; de plus certains sujets pusillanimes préfèrent la ligature à l'incision. Enfin, quelques chirurgiens ont pensé que cette méthode pourrait être favorable en permettant à la cicatrisation de se faire de la manière suivante. Chaque jour le fil, en pressant sur les tissus, les détruit, de sorte que l'anse devient d'abord moins large, puis moins serrée. Les tissus ainsi sectionnés n'étant plus en contact avec le corps étranger se cicatrisent; il en résulte qu'au moment où la ligature vient à tomber, la cicatrisation qui s'est faite graduellement est complète. C'est en partant de ce principe que l'on a conseillé d'opérer les fistules à l'anus par la méthode de la ligature, que l'on a cherché à détruire les brides qui tiennent les doigts réunis. Des insuccès nombreux ont forcé de renoncer à cette méthode qui est aujourd'hui à peu près abandonnée et à laquelle on a substitué la section instantanée dont il n'était question autrefois que pour des tumeurs molles et d'un très-petit volume.

Cette ligature était pratiquée avec des fils de grosseur variée, de soie ou de chanvre, avec des cordes à boyau, enfin avec des fils métalliques d'argent, de platine, de fer ou de plomb; quelquefois le fil était appliqué directement sur la base de la tumeur, mais le plus souvent il était conduit à l'aide d'un instrument désigné sous le nom de *porte-fil*, *porte-ligature*, et serré au moyen d'un serre-nœud, le plus employé était le serre-nœud de Græfe.

Lorsque la tumeur était volumineuse, on introduisait à sa base un fil double, on dirigeait chacun des bouts vers les points opposés de la tumeur, de manière à étreindre le pédicule entre deux anses. Quelquefois les anses étaient plus nombreuses et la tumeur était isolée à l'aide de trois ou quatre ligatures.

M. A. Richard vient de proposer de nouveau l'emploi de la ligature, pour opérer la section lente des tumeurs présentant un pédicule plus ou moins considérable. Seulement aux fils usités jadis, il a substitué les fils de caoutchouc.

Cette ligature élastique, dont l'idée première appartient à M. le

professeur Trousseau, agit en comprimant d'une manière continue et incessante : l'anse du fil élastique revient toujours sur elle-même, jusqu'à ce qu'elle tombe faute d'avoir des tissus à étreindre. Cette section complète présente un grand avantage et doit toujours faire employer les fils élastiques de préférence aux fils ordinaires.

En effet, dans les ligatures faites avec ces derniers, l'anse du fil, d'abord très-serrée, ne tarde pas à devenir plus lâche à mesure que le sillon de section se creuse, et il arrive un moment où le pédicule de la tumeur n'est plus qu'embrassé par l'anse de la ligature, celle-ci ne revenant jamais complétement sur elle-même.

Tous ces inconvénients disparaissent avec la ligature élastique, la constriction est continue et la section complète, aussi la réparation des tissus est-elle presque faite lors de la chute de la tumeur.

Pour appliquer cette ligature, M. le docteur Richard embrasse le pédicule de la tumeur à enlever, par un nombre de tours de fil variant de deux à dix selon l'épaisseur des tissus à sectionner.

b. *Section instantanée.* — Ainsi que nous l'avons dit, cette méthode est toute moderne, ce n'est que dans des cas extrêmement rares qu'elle était autrefois mise en usage, il était réservé à M. Chassaignac de la généraliser sous le nom d'*écrasement linéaire*.

M. Chassaignac pratique cette opération à l'aide d'un instrument spécial, facile à manœuvrer à la vérité, mais compliqué dans son mécanisme et qu'il désigne sous le nom d'*écraseur linéaire ;* il a pu à l'aide de son instrument enlever sans la moindre effusion de sang des tumeurs hémorrhoïdales volumineuses, des tumeurs de la langue, il a pu pratiquer l'amputation de la langue, du testicule, extirper des polypes utérins, etc. (1). Entre les mains de M. Chassaignac la section instantanée des tissus était devenue une méthode toute nouvelle, elle n'a pas tardé à avoir des détracteurs et des adhérents plus ardents peut-être que l'inventeur lui-même. Bientôt on s'est aperçu qu'il était difficile de couper une grande étendue et une grande épaisseur de téguments, on a vu aussi que l'écraseur pouvait être remplacé par un instrument moins compliqué, par un ancien serre-nœud légèrement modifié quant à sa forme, mais plus volumineux pourtant, plus solide ainsi que le conseille M. Maisonneuve. A

(1) Chassaignac, *Traité de l'écrasement linéaire*, in-18, figures. Paris, 1856.

la chaîne de l'écraseur, susceptible de se briser, on a substitué des fils en tout semblables à ceux qui étaient en usage lorsque l'on se servait des anciens serre-nœuds, seulement on les a faits plus résistants. M. Maisonneuve emploie avec avantage des cordes formées par plusieurs fils de fer réunis : il obtient ainsi un lien assez solide pour faire la section de toutes les parties molles d'un membre dont il avait brisé les os à l'aide d'un appareil particulier.

Loin de nous l'idée de nous constituer le défenseur d'un semblable mode d'amputation, nous avons voulu seulement indiquer les effets que l'on pourrait obtenir par la nouvelle méthode ; quoi qu'il en soit, que l'on emploie le serre-nœud de Græfe, celui de M. Charrière, l'écraseur de M. Chassaignac, il est possible d'arriver toujours au même résultat, c'est-à-dire d'extirper des tumeurs sans effusion de sang et en laissant une plaie dont la cicatrisation se fait avec assez de rapidité. C'est donc à M. Chassaignac que l'on doit rapporter tout le mérite de cette invention.

Nous n'insisterons pas davantage sur cette opération, que nous avons voulu faire connaître comme un des résultats que l'on peut obtenir par la compression circulaire exercée sur une surface étroite. Encore un mot cependant : M. Chassaignac pense qu'il importe au succès de l'opération de couper les tissus par un mouvement alternatif de gauche à droite et de droite à gauche, ce qu'il obtient facilement au moyen de l'écraseur. C'est pour obtenir cet effet que M. Charrière a fabriqué un serre-nœud double qui opère la constriction alternativement de chaque côté, à l'aide de deux vis de rappel qui tirent chacune sur les extrémités du lien.

La compression circulaire exercée sur une surface étroite et employée pour exercer une véritable compression trouve de nombreuses applications dans la thérapeutique.

1° On suspend le cours du sang artériel et les hémorrhagies en appliquant une bande circulaire autour d'un membre, mais celle-ci devient bien plus efficace, lorsqu'une compresse graduée a été placée sur le trajet du vaisseau. Nous y reviendrons en décrivant la compression latérale.

2° Lorsque l'on veut pratiquer la saignée du bras, celle du pied, un lien circulaire placé au-dessous du point où l'on veut faire la section de la veine est indispensable, afin de distendre les vaisseaux par l'accumulation d'une certaine quantité de sang, et de forcer le sang à sortir par la plaie. Après l'opération de la phlébotomie, un bandage convenablement serré est encore nécessaire pour arrêter l'écoulement du sang.

3° Immédiatement après l'inoculation d'un virus ou d'un poison, on peut retirer des avantages de la compression circulaire pour empêcher l'absorption.

4° Elle réussit encore à prévenir et à arrêter les crampes ; elle s'oppose, dit-on, au développement d'un accès épileptique lorsque celui-ci est précédé d'un sentiment de froid, de tressaillement, de douleur dans un membre.

5° Un lien circulaire suffit dans quelques circonstances pour empêcher le pus de fuser entre les interstices celluleux des muscles.

6° Enfin, appliquée à l'extrémité des moignons, à la suite des amputations, elle s'oppose à la rétraction des parties molles.

Une bande, un lacs, sont suffisants pour faire cette espèce de compression ; si une constriction très-forte était nécessaire, il faudrait faire usage du *garrot*.

Lorsque le lien est médiocrement serré, ce mode de compression offre peu d'inconvénients : elle peut rester appliquée pendant un temps assez long. Il n'en est pas de même quand une constriction considérable est nécessaire ; un sentiment de torpeur, d'engourdissement dans toute la partie inférieure du membre comprimé, se fait remarquer aussitôt après l'application du bandage ; le cours du sang, de la lymphe, est suspendu ; le membre se tuméfie, devient rouge, livide, se refroidit, et la gangrène ne tarderait pas à se produire si la compression était continuée pendant quelque temps. Nous ne conseillons la constriction violente d'une partie de membre que comme moyen provisoire.

Comme moyen préparatoire aux opérations, la compression circulaire n'est pas employée ; elle ne diminuerait que d'une manière bien imparfaite l'insensibilité des parties que l'on voudrait inciser: la découverte des agents anesthésiques l'a fait avec raison tomber dans l'oubli.

2° *Compression circulaire sur une large surface.* — Cette espèce de compression présente *deux indications* bien tranchées : 1° dans certains cas, elle a pour but de faciliter la circulation de la lymphe et du sang veineux, de diminuer le volume des parties œdématiées, de prévenir des engorgements œdémateux, de favoriser la résolution des liquides épanchés ; 2° elle maintient les parties dans leur position naturelle, rapproche les parties divisées, s'oppose aux contractions musculaires.

La compression circulaire a reçu de nombreuses applications en thérapeutique. Nous allons passer rapidement en revue les diverses affections contre lesquelles elle a été conseillée.

Depuis les temps les plus anciens, les ulcères atoniques ont été combattus avec succès par la compression. Les ulcères variqueux ont aussi parfaitement guéri à l'aide de ce moyen. Il ne faudrait pas croire cependant que dans tous les cas la compression seule suffise pour faire disparaître les ulcères ; mais ce moyen combiné avec une médication interne, lorsqu'elle est nécessaire, la cautérisation, le repos, la situation, peuvent apporter des changements notables dans la maladie. Si la compression seule ne guérit pas dans un certain nombre de cas, dans la plupart des circonstances elle est un auxiliaire puissant aux autres médications.

L'engorgement œdémateux des membres disparaît rapidement sous l'influence d'une compression bien faite, mais celle-ci ne doit être appliquée que quand la cause de l'infiltration a cessé. En effet, il serait tout à fait inutile, il serait même dangereux d'appliquer un bandage compressif lorsque l'œdème coïncide avec une affection organique quelconque.

La compression rend chaque jour les plus grands services dans les cas de varices : ce n'est que dans des circonstances fort rares que l'on peut espérer la cure radicale de cette affection ; mais du moins, comme moyen palliatif, elle empêche l'augmentation du volume des tumeurs variqueuses, soutient les veines, les empêche de se rompre, et fait disparaître chez les malades l'état de malaise et de gêne qui résulte de la dilatation de ces vaisseaux.

La compression a encore trouvé de nombreuses applications dans le traitement des brûlures un peu étendues, dans l'érysipèle phlegmoneux, dans l'inflammation du tissu cellulaire sous-cutané des membres, dans celle du testicule, dans les phlegmasies articulaires, dans le renversement de l'intestin.

Dans les circonstances que nous venons d'indiquer, la compression est modérée : elle ne s'oppose pas à la contraction des muscles ; dans certains cas même elle la favorise. Mais dans les fractures elle doit être plus énergique, car elle doit s'opposer aux contractions musculaires.

La consolidation dans les fractures ne peut être régulière, elle ne peut même être obtenue que par l'immobilité. L'état de contention permanente dans lequel se trouve placé le membre joue le plus grand rôle, à la vérité, dans le traitement des fractures ; mais la compression ne laisse pas que d'avoir une grande importance : elle empêche les contractions musculaires qui pourraient déplacer les fragments, sinon suivant leur longueur, du moins suivant leur circonférence ; elle favorise l'absorption

des liquides épanchés autour du foyer de la fracture; elle s'oppose à l'engorgement œdémateux du membre après la consolidation des os; enfin elle soutient le cal qui, après la levée de l'appareil, pourrait ne pas avoir une solidité suffisante.

La compression seule est employée dans le traitement des fractures des os courts et celle des os larges, tels que les côtes, le bassin.

Les moyens que l'on emploie pour obtenir cette espèce de compression sont extrêmement variés; nous pouvons cependant les diviser en quatre catégories principales.

1° *Bandes.* — La partie est comprimée à l'aide d'un bandage spiral appliqué de bas en haut.

2° *Bandelettes agglutinatives.* — Ce mode de compression est appliqué spécialement au traitement des ulcères et des plaies.

3° *Bandages.* — Ce sont des appareils à bandelettes séparées, tels que l'appareil de Scultet, le bandage à dix-huit chefs, etc. C'est dans cette catégorie que nous rangerons les bandages de corps appliqués pour combattre les fractures de la clavicule, celles des os du bassin.

4° *Bas lacés.* — De peau ou de coutil, ils sont fort souvent appliqués autour des membres variqueux; les genouillères servent à comprimer le genou.

Les accidents que peut entraîner la compression circulaire exercée sur une surface étendue, sont assez nombreux et assez graves pour que le chirurgien doive mettre tous ses soins à les éviter.

Lorsque la compression est exercée pendant un temps trop long, le membre sur lequel elle est appliquée s'atrophie, diminue de volume. Ce résultat est un inconvénient de la médication, et nous l'avons rappelé afin que la compression ne soit pas portée au delà du temps nécessaire à la guérison de la maladie que l'on veut combattre.

La diminution graduelle de la partie comprimée nécessite une réapplication fréquente de l'appareil, car au bout de quelques jours le bandage ne remplit que très-imparfaitement l'usage auquel il est destiné.

La gangrène est souvent à redouter à la suite d'une compression trop forte; le sang, en effet, ne circule qu'avec difficulté, n'arrive plus dans les capillaires, et la peau est frappée de sphacèle. D'un autre côté, la circulation du sang veineux et de la lymphe se trouvant ralentie au-dessous de la partie comprimée,

celle-ci s'engorge, s'œdématie et peut même être frappée de gangrène. Ces accidents sont fort graves, mais peuvent toujours être évités.

Lorsqu'on veut exercer la compression sur un des points d'un membre, il faut toujours comprimer le membre depuis son extrémité : c'est ainsi que pour la compression du bras on enveloppera les doigts, puis la main, ensuite l'avant-bras, enfin le bras ; c'est un précepte dont on ne doit jamais s'écarter lorsque la compression doit être prolongée pendant quelque temps. Il faut éviter d'appliquer un appareil trop serré ; il ne faut même le serrer que médiocrement, lorsqu'on prévoit un gonflement inflammatoire. Dans ces cas l'appareil doit être surveillé avec le plus grand soin, car le gonflement des parties molles peut rendre la constriction trop forte, alors qu'on aurait cru appliquer un appareil même trop lâche. C'est surtout dans les fractures du bras que la gangrène est à redouter : car, outre un bandage spiral, le traitement de ces fractures nécessite l'application de quatre attelles, dont l'une est placée en dedans dans la direction de l'artère humérale. Nous pensons que la compression de ce vaisseau n'est pas sans influence dans le développement de la gangrène.

Quand un appareil compressif doit être appliqué sur une partie dont la peau est déjà malade ; lorsque, par exemple, on y a fait mettre des sangsues, des ventouses sèches ou scarifiées, on doit le surveiller avec le plus grand soin, car la gangrène y est encore plus à craindre que lorsque les parties sont saines.

Lorsqu'on applique un bandage compressif, il faut avoir soin qu'il n'y ait pas de plis ni d'ourlets qui, en comprimant certaines parties plus que d'autres, pourraient être cause d'accidents.

Pour éviter l'engorgement des parties inférieures, il faut toujours serrer plus fortement un bandage compressif à l'extrémité du membre et aller en diminuant vers la partie supérieure. Il faut encore, lorsque la constriction doit être portée très-loin, ne serrer que graduellement, c'est-à-dire réappliquer souvent l'appareil et chaque jour le serrer davantage ; de cette manière les tissus s'accoutument à la compression et les accidents sont beaucoup moins à craindre.

Mais si la gangrène survient dans un appareil trop serré, on peut encore la rencontrer quand on abandonne trop tôt la compression. C'est à J. L. Petit qu'on doit cette observation. « J'ai remarqué plusieurs fois dans les engorgements produits par des

bandages trop serrés que, quand on a laissé tout à conp la partie en pleine liberté sans rien opposer à son accroissement, l'endroit comprimé s'est gonflé considérablement, et que souvent la gangrène est survenue (1). » Aussi, dit-il plus loin, et c'est dans les fractures qu'il a fait cette remarque : « Je me servais d'un appareil à bandelettes séparées ; mais loin de tenir le bandage lâche, je le serrais au contraire un peu plus que je ne l'aurais fait dans un autre cas ; je le relevais au contraire de trois heures en trois heures, plus ou moins, et chaque fois je le serrais moins ; de sorte que, ne l'ayant lâché au point convenable que par degrés, il n'est jamais survenu de gonflement excessif, et j'ai toujours eu la satisfaction de voir en peu de temps la fracture en état d'être bandée comme il convenait. »

Lorsqu'on juge nécessaire d'imbiber les linges et les bandes qui servent aux appareils contentifs de liqueurs résolutives, il faut se rappeler que les appareils se resserrent en séchant, et qu'une constriction qui paraissait convenable pourrait devenir trop forte.

B. *Compression latérale ou sur un point limité.* — La compression latérale est celle qui agit uniquement sur des points du tronc ou d'un membre; souvent elle est combinée avec la compression circulaire : car dans certains cas cette dernière est destinée à maintenir les pièces d'appareil destinées à la compression ; dans d'autres, un bandage spiral doit être appliqué depuis l'extrémité du membre afin d'en diminuer l'engorgement.

M. Jadioux (2) a rangé les cas qui réclament cette compression sous sept chefs :

1° Pour dilater certains organes ou certains conduits : *dilatation ;*

2° Pour diminuer légèrement la capacité d'une cavité et en soutenir les parois ;

3° Pour affaisser ou réunir les parois d'un foyer, d'un conduit ou d'un canal quelconque ;

4° Pour affaisser, atrophier des excroissances, ou même des organes;

5° Pour résister à la tendance qu'ont certains fluides à s'écouler par leurs conduits excréteurs ;

(1) J. L. Petit, *Œuvres chirurgicales*, édition Pigné, 1 vol. in-8, p. 132.

(2) Thèse. Paris, 1810, n° 4.

6° Pour résister à la tendance de certains organes à sortir de leur cavité ;

7° Pour extraire ou déplacer certains corps étrangers ou organes.

Nous allons examiner successivement chacun de ces différents points auxquels nous ajouterons le suivant.

La compression que l'on exerce pour rapprocher les bords d'une solution de continuité d'une plaie en travers, ou d'une plaie longitudinale, ne doit être considérée que comme compression latérale, car la compression circulaire exercée dans ces circonstances n'est qu'un moyen accessoire destiné à prévenir les accidents d'une compression latérale, et à soutenir les agents compressifs.

I. *De la compression considérée comme moyen de dilater certains organes ou certains conduits. — De la dilatation.* — La dilatation a pour but d'augmenter le calibre naturel d'un canal, d'une cavité ou d'une ouverture quelconque ; de le rétablir lorsqu'il est diminué ou complétement effacé ; d'entretenir le libre trajet de certaines fistules.

Les occasions d'employer la dilatation dans le but d'augmenter le calibre d'un des canaux naturels sont assez rares : on ne dilate plus le canal inguinal qu'autrefois on n'osait inciser ; on ne dilate plus le canal de l'urèthre pour extraire les calculs vésicaux. Pour l'extraction de certains polypes de l'utérus, il est quelquefois nécessaire de dilater le vagin et le col utérin ; le vagin est encore dilaté par le spéculum pour l'examen ou la cautérisation du col de l'utérus.

Il est à remarquer que dans ces circonstances ce sont des parties saines sur lesquelles on applique la dilatation, tandis que dans les cas que nous allons examiner, elle est exercée sur des parties malades.

Le rétrécissement et l'oblitération des canaux sont les cas pour lesquels la dilatation est le plus souvent employée.

Les moyens à l'aide desquels on obtient leur dilatation varient suivant les conduits qui sont affectés, leur genre de lésion et les procédés dont on fait usage. Quoi qu'il en soit, pour être utile la dilatation doit remplir les conditions suivantes : 1° les instruments ne doivent pas être introduits avec violence ; 2° il faut éviter les déchirures, les fausses routes ; 3° il ne faut dilater le canal que dans le point affecté ; 4° un libre cours doit, autant que possible, être laissé aux matières qui traversent habituellement le canal.

Les principaux agents de la dilatation sont :

1° Les *membranes distendues par des gaz*. L'idée du dilatateur est fort ancienne. Ducamp, dans son *Traité des rétrécissements de l'urèthre*, p. 170, s'exprime ainsi : « Je n'ai pas inventé le dilatateur, je n'ai fait que le perfectionner et le rendre propre à l'usage auquel il est destiné. Je ne sais pas trop à qui faire honneur de l'idée première de cet instrument; il se compose d'une petite poche que l'on introduit vide dans le lieu que l'on veut élargir et que l'on gonfle ensuite avec de l'air ou de l'eau, afin de distendre fortement et de dilater les parties sur lesquelles on agit. » En effet, Perilhe (*Histoire de la chirurgie*, t. II) parle d'un vétérinaire grec nommé Absyrte, qui maintenait en place la matrice renversée, à l'aide d'une vessie de cochon. Desault parle de chirurgiens qui, pour dilater l'urèthre afin d'extraire les calculs de la vessie, introduisaient dans le canal un boyau de chat vide et noué par un bout, que l'on remplissait ensuite d'air, afin de distendre et d'agrandir le canal. Mais ce moyen a été surtout employé pour détruire les rétrécissements de l'urèthre. L'instrument d'Arnolt est trop volumineux et ne peut être introduit qu'à travers des rétrécissements peu considérables, puisque le boyau de chat est recouvert d'un ruban de fil, et pour rendre l'instrument plus glissant, il le recouvre avec un second morceau de boyau de chat. Formé de ces trois gaînes superposées, il ne peut pénétrer dans des rétrécissements étroits.

L'instrument de Ducamp est applicable à un très-grand nombre de cas, car il réduit la principale pièce de l'appareil, le tube, à une simple membrane qu'il gonflait avec de l'air. Mais, ainsi que le fait remarquer M. Costallat (1), la membrane se développera dans les parties saines situées au-dessus et au-dessous du rétrécissement, et acquerra le diamètre naturel à ces parties avant d'exercer d'action sur le rétrécissement, et lorsqu'on augmentera la tension de la membrane pour agir sur le rétrécissement, on agira en même temps d'une manière plus énergique sur les parties saines, et l'on sera exposé à des ruptures et à des hémorrhagies.

M. Gariel a modifié d'une manière fort ingénieuse l'instrument de Ducamp. Son appareil se compose d'une sonde de caoutchouc vulcanisé terminée à son extrémité par un renflement qui s'efface complétement quand la sonde n'est pas distendue, de sorte que

(1) *Essai sur un nouveau mode de dilatation appliqué aux rétrécissements du rectum*. 1834, in-8.

la sonde, portée sur un mandrin, peut être facilement introduit dans le canal de l'urèthre. Cette sonde se trouve munie à son extrémité d'un robinet pourvu d'un pas de vis auquel s'adapte une poche de caoutchouc remplie d'air : cette poche porte le nom d'*insufflateur*.

La sonde uréthrale avec renflement est destinée à la compression des tumeurs de la prostate et des fongosités du col de la vessie, à la dilatation des rétrécissements du canal de l'urèthre.

Dans les deux cas, le renflement a un siége qui lui est propre.

Dans le premier cas, lorsque la sonde vide d'air est parvenue dans la vessie, on retire le mandrin et l'on produit, au moyen de l'insufflateur, un renflement qui se développe toujours et invariablement dans le point préparé au moment de la fabrication par une insufflation préalable ; on ferme le robinet, et l'air ne peut plus s'échapper. En exerçant alors des mouvements de traction de dedans en dehors, on tend à engager dans le col de la vessie le renflement qui prend une forme conique sous l'influence de la traction, et détermine l'affaissement par la compression des vaisseaux engorgés, ou le refoulement de la prostate. L'opération terminée, on ouvre le robinet, l'air s'échappe, et la sonde, reprenant au niveau du renflement son diamètre primitif, est retirée aussi facilement qu'une sonde ordinaire.

La sonde à renflement, appliquée au traitement des rétrécissements de l'urèthre, agit d'une autre manière.

Le siége du renflement doit être tout à fait à l'extrémité de la sonde, que l'on introduit jusqu'à ce qu'elle rencontre l'obstacle. L'insufflation, en produisant le renflement, dilate le canal immédiatement au-devant du rétrécissement qui se trouve ainsi participer en partie à la dilatation. La même manœuvre peut être répétée plusieurs fois dans la même séance.

Nous ferons toutefois à l'instrument de M. Gariel le reproche que nous avons fait à l'instrument d'Arnolt, la sonde est trop volumineuse pour être engagée dans un rétrécissement un peu étroit ; mais cet instrument peut rendre des services beaucoup plus grands, quand le calibre de l'organe dans lequel la sonde est introduite est assez grand pour que l'introduction d'un tube d'une dimension assez considérable soit possible.

La sonde à renflement est surtout applicable à la dilatation des rétrécissements de l'œsophage, du rectum, du vagin, etc.

Dans les rétrécissements du rectum en particulier, on peut pour arriver à la dilatation du point rétréci, suivre un des deux procédés qui viennent d'être décrits, ou mettre le renflement au

niveau du point rétréci lui-même, et obtenir une dilatation directe. M. Gariel donne à la sonde affectée à la dilatation du rectum le nom de *suppositoire dilatateur*.

2° Les *corps solides* susceptibles de se gonfler par l'humidité : telles sont la *corde à boyau*, la *racine de gentiane*. Cette substance a l'inconvénient d'irriter les parties avec lesquelles elle est en contact. Enfin un des meilleurs moyens que l'on puisse employer. est l'*éponge préparée* en petits cylindres de grosseur et d'étendue variables.

Les substances que nous venons d'examiner ont l'avantage de dilater lentement et d'une manière constante, tandis que celles que nous allons passer en revue agissent d'une manière brusque, l'effet est produit instantanément, et ces corps n'agissent plus quelque temps après leur introduction. Leur seul mode d'action est d'empêcher les parois de revenir sur elles-mêmes, leur action, en un mot, est essentiellement passive. En effet, lorsque ces corps ont séjourné pendant un certain temps dans un canal, celui-ci augmente de diamètre, ceux-ci deviennent plus ou moins libres, et l'on est obligé de les remplacer par d'autres plus volumineux : tels sont le clou de Scarpa, pour la dilatation du canal nasal; les bougies métalliques ou emplastiques, pour le canal de l'urèthre. Ces corps ne remplissent pas la quatrième indication que nous avons posée, puisque les liquides ne peuvent traverser le canal : aussi, lorsqu'ils doivent rester à demeure, doit-on préférer, toutes choses égales d'ailleurs, les sondes aux bougies, qui remplissent exactement la même indication quant à la propriété d'écarter les parois de l'urèthre, mais qui permettent l'excrétion de l'urine.

Le séton formé de fils dont on augmente le nombre au fur et à mesure que le canal nasal s'élargit, a rendu et rend encore de grands services dans le traitement de la fistule lacrymale. Les mèches de charpie, dont on peut aussi augmenter la grosseur, sont très-fréquemment employées dans le pansement des fistules à l'anus opérées; elles sont encore utiles lorsqu'on se propose d'entretenir le trajet de certaines fistules; mais ces derniers moyens de dilatation, nous le répétons, sont peu énergiques : ils maintiennent les parties éloignées, ils pourraient plutôt être rangés dans cette espèce de pansement que Gerdy appelle *pansement divisif*, que dans la dilatation.

Dans la plupart des cas, lorsque l'on veut dilater un canal, on laisse le corps dilatant à demeure; dans quelques circonstances, au contraire, celui-ci est retiré aussitôt qu'il a franchi l'obstacle qu'il est destiné à vaincre : tel est, par exemple, le procédé de

Beniquié, pour le traitement des rétrécissements du canal de l'urèthre.

Enfin, on a réussi à guérir les fissures à l'anus sans autre opération que la dilatation du sphincter.

Outre la compression qu'ils exercent de dedans en dehors, compression dont les effets sont identiques avec ceux que nous avons signalés au commencement de cet article, les corps dilatants causent dans les canaux où ils sont introduits une irritation plus ou moins vive, ils déterminent une sécrétion plus abondante des mucosités sécrétées à l'état normal ; si leur action est prolongée pendant quelque temps, il s'établit une légère irritation qui donne à cette sécrétion l'apparence du pus. Quelquefois même l'inflammation est tellement violente, que l'on est obligé de renoncer à la dilatation.

II. *De la compression comme moyen de diminuer les dimensions d'une cavité ou d'en soutenir les parois.* — A la suite de l'opération de la paracentèse, les parois de l'abdomen doivent être soutenues par un bandage de corps. Cette compression est destinée à s'opposer à la lipothymie, à l'engorgement trop rapide des vaisseaux qui ne sont plus comprimés par le liquide ou les parois abdominales ; elle peut encore, sinon prévenir la récidive de l'hydropisie, du moins la retarder dans sa marche. Cette même compression est encore pratiquée à la suite de l'accouchement, lorsque le ventre était très-volumineux pendant la gestation, lorsque la femme a déjà eu plusieurs enfants, lorsque enfin le ventre est très-flasque et conserve après l'accouchement une grande capacité.

La compression sur la tumeur dans l'hydrorachis, sur la tête dans l'hydrocéphalie, a été conseillée, mais n'a pas produit les résultats qu'on en attendait.

Enfin elle a été appliquée avec succès dans les hydropisies articulaires.

III. *De la compression comme moyen d'affaisser ou de réunir les parois d'un conduit ou d'un canal, d'un foyer ou d'un kyste.* — La compression est souvent appliquée sur les vaisseaux artériels et veineux ; nous avons déjà parlé de la ligature, nous avons parlé aussi de la compression circulaire appliquée au traitement des varices ; la compression latérale trouve aussi de nombreuses applications : c'est ainsi que les doigts d'un aide, le tourniquet, le garrot, arrêtent le cours du sang dans une artère pendant

la durée d'une opération, suspendent une hémorrhagie avant l'application de moyens hémostatiques définitifs. Dans quelques cas cette compression est employée d'une manière continue ou comme moyen hémostatique définitif, pour guérir un anévrysme ou une tumeur fongueuse sanguine. Ce mode de compression est souvent insuffisant comme moyen définitif : il n'agit avec un peu d'énergie que quand on peut avoir un point d'appui solide, un os par exemple; elle est d'autant plus sûre qu'il y a moins de parties molles entre les os et le vaisseau que l'on veut oblitérer.

Si la compression est exercée sur le vaisseau lui-même, on peut espérer une oblitération plus certaine et plus rapide. On l'exerce à l'aide de pinces à larges mors, de ligatures plates, de bourdonnets de charpie, etc. Enfin on obtient, par la compression pratiquée à l'aide de pinces d'une forme particulière que nous ne pouvons décrire dans cet ouvrage, la guérison des varices et surtout du varicocèle.

Dans certains cas d'incontinence d'urine, on a essayé la compression du canal de l'urèthre chez l'homme et chez la femme. On l'a encore appliquée sur le canal de Sténon, soit temporairement, soit définitivement, afin d'obtenir la guérison des fistules salivaires.

Lorsque de vastes foyers purulents ont été ouverts, on peut hâter l'évacuation du pus à l'aide d'une pression méthodique sur les parois du foyer. La compression serait un peu plus énergique dans le cas où le foyer est tellement disposé que le pus séjourne dans sa cavité. Ce mode de pansement est à plus forte raison indiqué, quand le pus croupit dans le fond des clapiers, qu'il prend une odeur fétide et détermine des accidents.

On obtiendra l'expulsion du pus en appliquant sur les points d'où on voudra le faire sortir des compresses épaisses, des compresses graduées, des boulettes de charpie, que l'on maintiendra à l'aide d'un bandage circulaire.

Ce même mode de traitement est aussi employé pour les ulcères fistuleux ou sinueux ; il peut encore aider au recollement de la peau, quand celle-ci a été séparée par la suppuration des parties qu'elle recouvre. Enfin dans certains cas de fistules à l'anus, on a obtenu la guérison à l'aide de mèches introduites dans le rectum. On comprendra facilement le mécanisme de ce mode de guérison, si l'on réfléchit que dans ces circonstances le chirurgien a pour but de rapprocher la paroi rectale de la paroi pariétale du foyer.

Les kystes dont triomphe plus facilement la compression sont ceux que l'on observe sur le dos de la main et au poignet, dans

le voisinage des tendons extenseurs : une compression violente brise ces kystes, une compression plus douce favorise la réso-

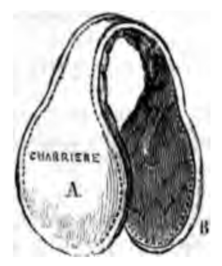


Fig. 242.

lution du liquide et empêche la reproduction du ganglion. On peut employer dans ce but l'appareil représenté fig. 242.

IV. *De la compression comme moyen de réunion des plaies.* — Les bandages unissant des plaies longitudinales et des plaies en travers sont souvent employés pour rapprocher les lèvres des solutions de continuité. Ces appareils agissent en exerçant une certaine pression sur les téguments ; cette compression est exercée obliquement à la surface des parties molles, de manière à faire glisser en sens opposé les parties divisées. Quoique dans la plupart des cas un bandage circulaire soit nécessaire pour éviter l'engorgement des tissus au-dessous des parties divisées, nous avons rangé ici ce mode de pansement, car la compression circulaire n'est qu'un moyen auxiliaire destiné à prévenir des accidents ; la compression réellement thérapeutique est exercée sur un point en général peu étendu et limité à la partie sur laquelle on l'applique.

Les fractures de certains os courts de l'olécrâne, du calcanéum, nécessitent le même mode de traitement que les plaies en travers.

Lorsque les téguments peuvent être facilement déplacés en sens contraire, lorsque la plaie est d'une petite étendue, la réunion peut être obtenue à l'aide des bandelettes agglutinatives. Dans ces circonstances il est le plus souvent inutile d'appliquer un bandage spiral ; cependant celui ci devient nécessaire lorsque les bandages compriment un peu fortement toute la circonférence d'un membre.

Les sutures ne sont également qu'une compression beaucoup plus limitée, mais employée lorsque la plaie est profonde, lorsque la contraction des muscles sous-cutanés écarte trop fortement les bords de la plaie. La suture est aussi très-souvent pratiquée pour des plaies dans les régions où les bandages unissants et les bandelettes agglutinatives s'appliquent mal et sont facilement dérangés.

Nous ne décrirons pas les diverses espèces de bandages ni les sutures, nous renvoyons aux articles qui traitent spécialement de ces moyens chirurgicaux.

V. *De la compression comme moyen d'affaisser, d'atrophier des excroissances et même des organes.* — C'est à l'aide de la compression que l'on a proposé d'atrophier la glande parotide dans les fistules salivaires. On a encore essayé d'affaisser certains polypes mous des fosses nasales à l'aide du tamponnement.

Dans la réduction du paraphimosis il faut toujours, pour faciliter le recouvrement du gland, l'affaisser plus ou moins. Cette pression doit être exercée latéralement de manière à allonger le gland, et non d'avant en arrière, car on l'élargirait davantage et l'on mettrait obstacle au glissement du prépuce.

La compression sur l'éperon qui existe entre les deux bouts du canal intestinal, dans les anus contre nature, a pu, dans beaucoup de cas, suffire pour la guérison.

Les engorgements œdémateux qui attaquent le prépuce, et qui coïncident souvent avec le phimosis, sont puissamment combattus par la compression.

Enfin on exerce la compression sur des parties malades, comme les cancers, les tumeurs érectiles, dans le but, soit d'atrophier ces organes, soit d'y ralentir la circulation. Il serait impossible de donner les règles applicables à tous les cas où la compression doit être pratiquée; cependant il est des principes généraux dont il ne faut pas s'écarter. Ainsi, il faut toujours prendre un point d'appui solide et comprimer la tumeur dans tous les sens.

VI. *De la compression comme moyen de résister à l'écoulement de certains fluides.*—Nous avons indiqué dans les paragraphes précédents les moyens à l'aide desquels on peut arrêter les hémorrhagies; il est encore quelques cas cependant qui nécessitent une compression particulière. Ainsi, lorsque, par exemple, l'artère divisée est dans un canal osseux, comme l'artère nourricière du tibia, une des artères alvéolaires, etc., on peut empêcher l'écou-

lement du sang à l'aide d'un peu de cire ramollie que l'on introduit dans le canal osseux ou dans l'alvéole. Le même moyen a été conseillé lorsque l'artère principale d'un membre a été ossifiée : dans ces cas, on place un petit morceau de cire dans l'intérieur de l'artère.

Lorsque l'épanchement se fait dans une cavité, on peut encore obtenir la cessation de l'hémorrhagie en bouchant hermétiquement les orifices par lesquels le sang peut s'écouler au dehors : c'est ainsi que l'on peut arrêter les hémorrhagies nasales à l'aide du tamponnement. On arrête, par un moyen analogue, les hémorrhagies utérines et celles que l'on observe à la suite des opérations qui se pratiquent sur le rectum.

La nature fait quelquefois elle-même cette compression. C'est ainsi que dans les cas d'épanchements sanguins dans la poitrine, le sang épanché se coagule, comprime l'ouverture des vaisseaux qui l'ont laissé échapper, et arrête de cette manière l'écoulement d'une nouvelle quantité de liquide.

Enfin, on exerce encore la compression sur l'orifice des vaisseaux coupés transversalement; mais cette méthode est peu efficace et ne peut triompher que d'hémorrhagies produites par l'ouverture de petits vaisseaux. On se sert pour faire cette compression de petits morceaux d'agaric, de bourdonnets de charpie saupoudrés de gomme arabique, de colophane.

On peut encore, à l'aide de la compression latérale, guérir certaines fistules : les fistules salivaires, les fistules stercorales, etc. Dans les premières, la compression peut être exercée ou sur la parotide, ou sur le canal de Sténon. Dans les secondes, ou bien on exerce la compression sur l'orifice de la fistule, ou bien sur l'éperon formé par l'adossement des deux parois mésentériques de l'intestin.

VII. *De la compression comme moyen de résister à la tendance de quelques organes à sortir de leur cavité.* — La compression est fort souvent employée : 1° pour prévenir les hernies; 2° pour les réduire; 3° pour les maintenir réduites; 4° pour les guérir radicalement.

1° Chez les enfants qui crient beaucoup et qui ont l'anneau ombilical un peu dilaté, il est prudent d'empêcher l'intestin de s'engager dans cet anneau à l'aide d'un petit bandage dont on peut continuer l'usage pendant plusieurs mois.

A la suite des plaies des téguments de l'abdomen, on voit survenir des éventrations; à la suite d'une distension considérable des parois abdominales, après l'accouchement ou l'évacua-

tion du liquide d'une hydropisie, on peut observer des hernies de la ligne blanche : aussi est-il prudent de soutenir les parois abdominales à l'aide d'un bandage de corps ou de tout autre bandage convenable.

2° Lorsque la hernie existe, si l'intestin sort de la cavité abdominale, elle détermine des accidents qu'on ne saurait trop se hâter de faire disparaître en faisant la réduction de la hernie. Dans la plupart des cas, la hernie se réduit d'elle-même ; la position horizontale, quelques pressions exercées sur la tumeur par le malade lui-même, suffisent pour faire rentrer l'intestin dans la cavité abdominale. Mais lorsque la hernie est engouée, lorsqu'elle est étranglée, cette complication nécessite des manœuvres particulières que nous avons décrites sous le nom de *taxis*.

3° Pour maintenir les hernies réduites, on fait surtout usage des *bandages herniaires* ou *brayers*. Ceux-ci ont une forme particulière pour chaque espèce de hernie : ils doivent, en effet, comprimer dans la direction du déplacement.

Il est assez rare qu'on ait l'occasion d'employer d'autres bandages que les bandages élastiques. Nous devons cependant mentionner le spica de l'aine dont on fait usage pour maintenir quelques hernies, alors que l'état des téguments est tel, que ceux-ci ne peuvent supporter la pression d'une pelote poussée par un ressort.

4° C'est à l'aide des brayers que l'on peut espérer de guérir radicalement les hernies par la compression ; dans ces circonstances, l'application du bandage doit être continuée pendant longtemps sans interruption.

La masse encéphalique peut s'échapper par les écartements qui existent quelquefois entre les os du crâne des enfants nouveau-nés, ou par une ouverture accidentelle faite aux parois de cette cavité après l'opération du trépan. On peut, à l'aide de plaques métalliques ou de cuir bouilli, prévenir le déplacement, et s'il s'est opéré, on peut réduire peu à peu la tumeur à l'aide de très-douces pressions.

Dans la chute du rectum, on réduit l'intestin par la pression, et on le maintient en place à l'aide d'un tampon ou d'un pessaire d'ivoire soutenu par un bandage, ou de la ceinture périnéale de M. Gariel ; c'est également à l'aide d'un pessaire que l'on maintient en place la matrice dans les cas d'antéversion, de rétroversion ou de chute de l'utérus. On peut les remplacer par le tamponnement du vagin ou une éponge fine soutenue par un bandage approprié.

VIII. *De la compression comme moyen de déplacer et de redresser certains organes ou d'extraire certains corps étrangers.* — L'action des appareils orthopédiques sur les déviations des membres et du tronc n'est souvent qu'une compression. Celle-ci a été employée avec succès dans plusieurs cas de dépression du thorax avec saillie du sternum ; elle fut exercée d'avant en arrière à l'aide d'un bandage analogue aux bandages herniaires, mais à pelotes larges et plates.

C'est encore à la compression que le chirurgien a recours quand il fait une opération de cataracte. Opère-t-il par abaissement, il exerce une pression sur le cristallin. Opère-t-il par extraction, il comprime légèrement le globe de l'œil pour faire sortir le cristallin par la plaie de la cornée.

Enfin, à l'aide de la pression, on peut faire sortir des calculs engagés dans le canal de l'urèthre, on peut encore extraire des corps étrangers placés superficiellement.

On peut voir, par l'énumération rapide que nous venons de faire, combien sont nombreuses les applications de la compression ; combien il existe d'instruments et d'appareils destinés à exercer une pression sur nos tissus ; on en trouvera décrits un grand nombre dans les divers articles de cet ouvrage. Si, dans quelques cas, nous sommes, ici, entré dans plus de détails, c'est que ces appareils ou instruments étaient moins connus ou n'avaient pas trouvé place dans d'autres articles

Nous sommes loin d'avoir énuméré toutes les affections qui nécessitent une compression. Nous avons omis les unes, parce que l'analogie qu'elles offrent avec d'autres maladies nous aurait exposé à des répétitions inutiles ; les autres, parce que la compression n'est pas exercée d'une manière aussi directe : le *massage*, les efforts que l'on fait pour obtenir le redressement des ankyloses angulaires, des cals difformes, etc.

Nous terminerons cet article par la description d'un mode de

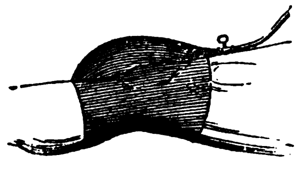


Fig. 243.

compression fort ingénieux imaginé par M. le docteur Gariel ; le désigne sous le nom de *compression rémittente.*

Son appareil se compose : 1° d'une genouillère, ou d'un brassard de caoutchouc vulcanisé qui entoure le membre au niveau du point où l'on veut exercer la compression : cette genouillère peut d'ailleurs être remplacée par quelques tours de bande appliqués circulairement autour du point à comprimer ; 2° d'une pelote de caoutchouc vulcanisé, de forme ou de dimension que l'on peut faire varier avec les indications. Cette pelote est munie d'un robinet.

Voici comment s'exprime M. le docteur Gariel sur l'application de son procédé :

« Je place sur la tumeur la pelote vide d'air, et je la recouvre de quelques tours de bande assez serrés pour donner lieu à une compression efficace, assez lâches pour ne pas provoquer de douleur. Telle est la compression normale, habituelle, que doit supporter le malade. Maintenant, une, deux, trois fois, quatre fois ou plus par jour, j'augmente cette compression autant et aussi peu que je le veux, en introduisant de l'air extérieur dans la pelote. Cette introduction d'air peut se faire avec la bouche lorsqu'elle ne doit pas être considérable ; mais, ordinairement, elle est mieux faite au moyen d'un insufflateur ; l'air est maintenu dans la pelote par un petit robinet qui s'adapte au robinet de l'insufflateur, pendant tout le temps que le malade peut supporter cette exagération de compression. Lorsqu'il survient de l'engourdissement ou de la douleur, on fait cesser immédiatement et à volonté ces accidents, en donnant issue à l'air contenu dans la pelote, et sans qu'il soit nécessaire de défaire le bandage. »

§ 4. — De la suspension.

La suspension est destinée à soutenir les organes qui, par leur augmentation de volume ou de poids à la suite des inflammations ou des dégénérescences, fatiguent le malade en exerçant des tiraillements extrêmement pénibles. La suspension sert encore à soutenir des hernies trop volumineuses, qui ne peuvent être réduites, etc.

La suspension se fait au moyen de bandages suspensifs, de bandages croisés, etc., mais surtout au moyen de petites bourses que nous avons déjà désignées sous le nom de *suspensoirs*. Lorsqu'il existe des déplacements trop considérables, dans les éventrations par exemple, lorsque le poids de l'utérus est trop fatigant pour une femme enceinte, une serviette ou une ceinture lacée sont les moyens suspensifs qui doivent être employés ; des cor-

sets bien faits et peu serrés sont souvent mis en usage pour soutenir les seins engorgés. Enfin, on se sert des pessaires pour soutenir la matrice qui tombe par son propre poids, ou pour la maintenir en place dans les antéversions et les rétroversions de cet organe.

CHAPITRE XII.

DES PANSEMENTS EN GÉNÉRAL (1).

Les pansements sont excessivement variés ; il est cependant des règles générales qui peuvent se rapporter à toute espèce de pansement, et ce sont ces règles que nous allons exposer ici.

Le chirurgien qui fait un pansement doit, avant de commencer, avoir soin de placer le malade de telle sorte que celui-ci puisse garder la même position sans être gêné pendant toute la durée du pansement, et que lui-même ait les mouvements bien libres. Il doit faire attention à ce que tous les objets dont il a besoin soient à sa portée, instruments, pièces d'appareils, topiques, eau chaude, eau froide, éponges, vase vide pour recevoir les pièces de pansement qu'il retire, lumière ; tout doit être prêt, il ne saurait avoir trop de précautions. Aussi, si ce n'est pas lui qui dispose tout ce qui lui est nécessaire, il doit toujours vérifier s'il ne lui manque rien. Pour que cette vérification soit plus facile, tous les objets doivent être disposés dans l'ordre où ils doivent servir, sur une table, ou mieux sur un plateau de bois qu'il peut transporter. Enfin, il doit être pourvu d'un nombre d'aides suffisant : il vaut mieux qu'ils soient trop nombreux ; il ne doit jamais compter sur les personnes de la maison.

« La sensibilité des personnes étrangères à l'art, inaccoutumées à considérer un semblable spectacle (les plaies avec de grands délabrements), leur cause parfois des émotions si vives, qu'au lieu d'un auxiliaire pour un pansement, vous pourriez avoir une personne en défaillance, c'est-à-dire un malade de plus qui vous empêcherait de terminer un pansement commencé. Surtout dans les campagnes, et même à la ville, on est accablé d'importuns et de bavards, attirés plutôt par la curiosité que par le besoin d'être utile : il faut les obliger à se retirer (2). »

(1) Supplément au *Dictionnaire des dictionnaires de médecine*, art. PANSEMENT, p. 575.

(2) Gerdy, *Traité des bandages*, 2e édition, 1839, t. II, p. 62.

Enfin il doit indiquer à chacun des aides la place qu'il doit occuper et ce qu'il a à faire pendant la durée du pansement.

Lorsque tout sera disposé, il placera une alèze, un drap plié en plusieurs doubles au-dessous de la plaie, afin de garantir le lit, et il procédera au pansement.

Les pansements doivent être faits avec une certaine rapidité, sans toutefois que cette rapidité puisse être préjudiciable au malade ; le chirurgien doit être prêt à s'arrêter dès que ses manœuvres deviennent douloureuses ; il doit en rechercher la cause afin d'y remédier, si cela est possible. La plaie sera le moins longtemps possible exposée au contact de l'air ; enfin, on aura soin de fermer les portes, les fenêtres, et même le lit du malade.

C'est avec la plus grande douceur que le chirurgien devra enlever l'appareil qui recouvre la plaie. Il détache la bande ou le bandage sans causer aucune secousse à la partie affectée; il imbibe avec de l'eau tiède toutes les parties collées par du sang ou du pus desséché, puis il enlève, en usant des mêmes précautions, les compresses pièce à pièce jusqu'à la charpie. Enfin, il enlève cette dernière avec les doigts et les pinces à pansement. Si quelques brins étaient adhérents au bord de la plaie, il faudrait les couper et les enlever brin à brin aussitôt que l'appareil serait entièrement levé.

Les plaies doivent être nettoyées avec soin : il faut enlever, à l'aide des boulettes de charpie, le pus qui séjourne dans les anfractuosités; il faut nettoyer chaque jour le pourtour des plaies et ne pas laisser ces croûtes composées de cérat et de pus qu'on rencontre si souvent autour d'elles. Il est très-facile de les enlever chaque jour avec le bord de la spatule; il est souvent, au contraire, très-difficile de les détacher lorsqu'on les a laissées augmenter de volume. L'action de ces croûtes n'est certainement pas sans influence sur la cicatrisation des plaies, car elles irritent la peau et déterminent au-dessous d'elles des ulcérations qu'avec un peu de propreté on aurait pu prévenir.

Si les soins de propreté sont nécessaires pour mener une plaie à bonne fin, une propreté excessive peut être nuisible. Ainsi, s'il faut arroser les plaies avec un peu d'eau tiède pour faciliter la sortie du pus accumulé dans les clapiers, s'il faut même quelquefois faire des injections lorsque les clapiers sont profonds, s'il faut enfin enlever avec des boulettes de charpie le pus dont la présence pourrait déterminer une irritation plus grande et empêcher le recollement des tissus ; il faut bien se garder, lorsque la suppuration coule facilement au dehors, lorsque le pus n'est pas sécrété en grande quantité, de laver les plaies à chaque pansement

ment, car les lotions trop répétées rendent le fond des plaies blafard, fongueux, et retardent la cicatrisation. On doit éviter aussi d'enlever avec la charpie la moindre parcelle de pus : on s'exposerait souvent à détacher la pellicule qui recouvre les bords de la plaie, on irriterait la surface des bourgeons charnus; manœuvre qui retarde la cicatrisation au lieu de l'accélérer.

Quand la plaie a été convenablement nettoyée, il faut procéder à l'application du nouvel appareil. Personne n'ignore que la nature de la lésion ou de la maladie fait nécessairement varier le pansement. Ces modifications peuvent tenir à l'espèce, aux accidents, ou aux complications qui peuvent survenir pendant le traitement. Quant aux pansements nécessités par les diverses espèces de maladie, nous ne pouvons les décrire dans cet article ; nous renvoyons au traitement de ces affections. Nous parlerons ici du pansement le plus souvent employé, du pansement à plat. Nous insisterons principalement sur les pansements que l'on doit faire à la suite des opérations chirurgicales.

Dans un pansement simple, la plaie sera couverte d'un linge fenêtré enduit de cérat et recouvert par de la charpie. Le cérat est destiné seulement à prévenir l'adhérence de la charpie à la plaie : aussi quand on applique sur la plaie un plumasseau, doit-on également l'enduire de cérat ; ou bien, si l'on juge convenable de faire usage de la charpie sèche, est-il indispensable de couvrir tout le pourtour de la plaie d'une bandelette découpée et cératée. La quantité de charpie que l'on placera sur une plaie en suppuration variera avec la quantité de pus sécrété dans l'intervalle de chaque pansement. Après la charpie, on appliquera des compresses en nombre suffisant, et l'on maintiendra le tout à l'aide d'un bandage contentif, une bande roulée, un bandage de corps, etc.

La charpie, les compresses, les bandes, doivent être appliquées mollement ; cependant l'appareil doit être assez serré pour que les mouvements du malade ne le dérangent pas. D'un autre côté, il est important de ne pas exercer une constriction trop forte; la douleur, la gangrène, peuvent être la conséquence de l'oubli de ce précepte. Nous ajouterons que dans certains cas il est nécessaire d'exercer une constriction assez grande, soit sur un membre tout entier, comme dans le pansement des fractures, ou quand on veut obtenir la résolution d'une inflammation, soit sur une partie du membre, quand on veut arrêter une hémorrhagie, chasser le pus qui séjourne dans les anfractuosités des plaies, et obtenir le recollement des tissus.

Le pansement que nous venons de décrire est le plus simple

de tous. Dans un grand nombre de circonstances, une main exercée doit diriger la cicatrisation et apporter à ce pansement des modifications importantes, nécessitées par la marche de la maladie : ainsi il est souvent utile d'introduire des mèches dans les clapiers, de cautériser les bourgeons charnus trop saillants, d'activer la suppuration à l'aide de topiques excitants, ou simplement avec de la charpie sèche. Nous n'entrerons pas dans de plus grands détails à ce sujet ; nous voulons seulement faire remarquer que l'habileté d'un chirurgien ne consiste pas seulement dans sa dextérité, mais qu'il doit posséder des connaissances en pathologie et en thérapeutique chirurgicale, afin de pouvoir faire les changements, les substitutions et les innovations que les divers états des maladies peuvent exiger.

Nous venons de dire qu'il était quelquefois utile d'introduire des mèches dans les foyers purulents : le chirurgien se propose, lorsque le foyer est récemment ouvert, d'empêcher la réunion immédiate des deux bords de l'incision, cette mèche doit être enduite d'un corps gras, d'huile par exemple, elle doit être assez mince pour ne pas mettre obstacle à l'écoulement du pus. Avec un peu de précaution, on peut toujours éviter l'occlusion du foyer purulent, cependant, lorsque l'ouverture est trop étroite, peut-être est-il avantageux, d'après le précepte formulé par M. Nonat, de promener un crayon de nitrate d'argent sur les deux lèvres de la plaie, on n'a point ainsi à craindre la réunion.

D'autres fois, la mèche a pour but de conduire au dehors le pus qui séjourne dans le fond des clapiers et dans les anfractuosités du foyer purulent ; mais comme le fait parfaitement remarquer M. Chassaignac, « cette pratique est loin de remplir le but qu'on se propose ; le plus souvent, au contraire, elle a un résultat tout opposé, elle empêche le pus de s'écouler librement au dehors. Que se passe-t-il, en effet, chaque fois qu'on retire la mèche ? On voit immédiatement un flot de pus s'échapper et témoigner par là de l'inutilité ou du moins de l'insuffisance du moyen employé comme agent évacuateur. Il ne saurait en être autrement ; en effet, ou la mèche est assez volumineuse pour fermer complétement l'ouverture pratiquée, ou bien son volume moindre permet au pus de s'écouler entre elle et les bords de l'orifice. Dans le premier cas, la mèche fait l'office d'un véritable bouchon qui empêche, il est vrai, l'ouverture de se fermer, mais qui s'oppose en même temps à l'issue du pus, non pas complétement sans doute, car il s'en écoule un peu par suite de l'imbibition, mais cette quantité est si minime, que la plus grande partie du liquide purulent demeure emprisonnée. Dans le deuxième cas,

lorsque la mèche est moins volumineuse, l'inconvénient paraît au premier abord moins grand; en effet, l'ouverture n'étant pas entièrement obstruée, le pus peut s'écouler moins difficilement au dehors; mais même dans ce cas le tissu de la mèche, se gonflant par imbibition, apporte toujours quelque obstacle à la sortie du pus (1). »

Ce que nous venons de dire des mèches est parfaitement applicable au séton, et c'est pour remédier à ces inconvénients que M. Chassaignac a imaginé la méthode connue sous le nom de *drainage chirurgical*.

Drainage chirurgical. — « Le principe du drainage chirurgical est d'établir un écoulement continu du liquide au dehors, en d'autres termes, d'opérer une sorte de desséchement des foyers purulents, il conduit à se servir de tubes de caoutchouc vulcanisé de diamètre variable, mais qui est moyennement celui d'une plume de corbeau, percés de distance en distance de petits trous semblables aux yeux d'une sonde. Ces tubes sont placés en travers des abcès, des foyers ou dépôts purulents, de manière que les liquides pénétrant par les trous pratiqués le long de leurs parois en parcourent aisément toute la longueur et viennent sourdre continuellement au dehors par les deux orifices, ou celui de ces orifices qui est placé dans la position la plus déclive (2). »

Voici le procédé que conseille M. Chassaignac, pour l'application des tubes à drainage :

Il prend un trocart long de 22 centimètres au moins, il a habituellement deux de ces instruments susceptibles d'être retournés bout pour bout, de manière à présenter, soit leur pointe, soit une extrémité mousse, afin de rechercher avec cette dernière le point par lequel devra s'effectuer la sortie. Le foyer purulent est traversé de part en part avec cet instrument; dans le cas où il prévoit que la peau offre une trop grande résistance, il l'incise avec une lancette; on peut cependant introduire les tubes dans les abcès qui ont été traversés de part en part avec le bistouri.

Lorsqu'on se sert du trocart, on introduit le tube dans la canule de l'instrument aussitôt qu'on a retiré le poinçon, il est bon dans ces cas d'avoir à sa disposition des bougies uréthrales assez fines pour glisser facilement dans la canule; le tube est noué à l'extrémité de cette bougie et est entraîné facilement. Quand la ponction et la contre-ponction ont été faites avec le bistouri, on intro-

(1) *Gazette des hôpitaux,* 29 septembre 1855.

(2) Chassaignac, *Traité pratique de la suppuration et du drainage chirurgical,* in-8. Paris, 1859, t. I, p. 121.

duit une sonde cannelée, et dans sa cannelure on glisse un stylet aiguillé armé d'un fil qui entraîne le drain.

Lorsqu'il n'existe qu'une seule ouverture au foyer, on attache un fil à l'extrémité d'un tube en Y, on met ce tube à cheval sur la fourche d'un porte-mèche, sur lequel le tube est tendu comme sur une poulie de réflexion. On introduit le tout aussi profondément que possible, puis on lâche brusquement l'extrémité tiraillée par le fil et elle pénètre dans la profondeur de la cavité.

M. Chassaignac traverse habituellement les cavités purulentes de deux anses qui se croisent en forme d'X, il a vu que, quelle que soit l'étendue de la poche, les quatre ouvertures constamment béantes suffisaient pour l'élimination du contenu de la poche.

Lorsque l'opération est terminée, on recouvre la partie malade d'un cataplasme placé entre deux linges et recouvert d'un morceau de taffetas gommé afin de conserver l'humidité (1).

Le malade, quel que soit le pansement que l'on aura appliqué, sera, aussitôt après, placé dans une situation aussi commode que possible ; on doit lui éviter le malaise et même les douleurs qui pourraient résulter d'une gêne trop longtemps prolongée. Cependant, il est certaines maladies dans lesquelles il est nécessaire de donner aux membres une position déterminée, soit pour faciliter le rapprochement des bords d'une solution de continuité, soit pour faciliter l'écoulement du pus ou le dégorgement des parties enflammées ; dans ces circonstances, il faut avant tout donner aux parties la position qu'exige la maladie.

§ 1. — Position.

Les travaux de MM. les professeurs Piorry et Gerdy, ceux de M. Guérin (de Vannes), enfin ceux de M. le professeur Nélaton, ont démontré combien était grande l'influence que la position exerce sur les phénomènes de la vie, tant dans l'état de santé que dans l'état de maladie.

Dans son excellente thèse *sur l'influence de la position dans les affections chirurgicales* (2), M. Nélaton a fait ressortir les avantages que l'on pouvait attendre de la position dans un très-grand nombre d'affections. Il a démontré que la position suffisait

(1) Chassaignac, *Traité pratique de la suppuration et du drainage chirurgical*, t. I, p. 144 et suiv.

(2) Concours pour une chaire de clinique chirurgicale. Paris, 1851.

pour faire avorter les phlegmasies légères, que la douleur et la tuméfaction disparaissaient ou diminuaient considérablement dans les phlegmasies plus intenses : aussi conseille-t-il de tenir la main très-élevée dans le panaris, de soulever fortement le testicule dans les cas d'inflammation de cet organe. Il ajoute : « Quel que soit l'organe enflammé, il faut, autant que cela sera praticable, lui donner une position telle, que la circulation en retour, sur laquelle la pesanteur exerce principalement son action, trouve dans cette puissance un auxiliaire et non un obstacle (1). »

L'observation clinique a démontré quels étaient les avantages que l'on pouvait tirer de la position pour combattre les phlegmasies, elle a fait remarquer que c'était surtout au début des inflammations qu'elle agissait avec toute sa puissance ; elle n'est plus, comme le dit Gerdy, qu'un adjuvant utile quand la trame de nos tissus a été profondément modifiée, quand la suppuration a commencé, et surtout quand la gangrène est confirmée.

Il ne faut pas croire que l'influence de la position se fasse seulement sentir dans les affections à marche aiguë. Le développement, la marche, la terminaison des ulcères, se trouvent singulièrement modifiés par la position donnée au membre. Personne ne conteste que la position intervient comme cause prédisposante dans la formation des ulcères : « Lorsqu'un ulcère est dans une position déclive, on voit la couche de bourgeons charnus qui tapissent son fond et ses bords prendre une teinte livide, indice d'une hypostase sanguine. Une exhalation sanieuse, sanguinolente, se fait à sa surface ; les parties voisines sont congestionnées, tendues, douloureuses, et tant que le malade conserve la même position, ces dispositions fâcheuses tendent à se prononcer davantage. Quelle que soit la partie affectée, tout ulcère est soumis à l'influence de la pesanteur, et présente à des degrés variables les phénomènes que je viens d'exposer lorsqu'il est dans une position déclive ; ceux de l'utérus ne font pas exception.

» Le membre est-il placé de manière que l'ulcère occupe une situation élevée relativement au tronc, voici la série des phénomènes qu'on y observe ; ils ont été très-exactement décrits par M. Marc-Dupuy (2) : dès les premiers jours, la sécrétion morbide est diminuée, elle se concrète, se dessèche à la surface de

(1) Nélaton, *loc. cit.*, p. 28.

(2) *Archives générales de médecine*, 1846, t. XII, p. 296.

l'ulcère; les parties circonvoisines tuméfiées se détendent, les granulations pyogéniques perdent la teinte violacée que leur donnait la déclivité, elles deviennent d'un rouge vif; la sensation de brûlure que le malade éprouvait est considérablement diminuée, quelquefois même entièrement supprimée. Au bout de quelques jours on remarque sur divers points de l'ulcère une pellicule d'une finesse extrême qu'il faut respecter parce qu'elle prendra bientôt de la consistance et formera une cicatrice solide (1). »

La position que l'on doit donner n'est pas moins importante lorsqu'il existe un abcès. Après l'ouverture d'un foyer purulent, il faut que le pus s'écoule librement au dehors; dans le cas contraire, surtout si l'ouverture de l'abcès est trop élevée, le liquide s'amasse dans les parties les plus déclives et donne lieu à des accidents qui nécessitent l'emploi de la compression et même des contre-ouvertures. Souvent il suffit de la position pour prévenir le croupissement du pus; aussi doit-on, à moins de contre-indication, donner au malade une position telle, que l'ouverture de l'abcès soit dirigée en bas, tandis que le reste de la cavité se trouve plus ou moins élevée. Le même précepte devra également être suivi lorsqu'il sera nécessaire de faire dans le foyer des injections détersives ; le malade doit être placé de telle façon que que le liquide puisse sortir par son propre poids; dans le cas contraire, on pourrait craindre des accidents qui résulteraient du séjour du liquide dans une partie du foyer.

Dans le traitement des plaies, la position exerce une influence qui de tout temps a fixé l'attention du chirurgien; ainsi la position la plus convenable est celle qui met en contact les lèvres de la solution de continuité. Il faut encore, pour que la réunion puisse se faire, que les lèvres de la plaie soient relâchées. Ce précepte a été indiqué par tous les chirurgiens et ne soulève aucune espèce de contestation en ce qui concerne les plaies transversales; mais pour les plaies longitudinales, Boyer a donné le conseil de les tenir dans un certain état de tension. Mais les auteurs du *Compendium de chirurgie pratique*, ainsi que M. Nélaton, ne partagent pas l'opinion de Boyer, et, tout en donnant au membre une position telle, que les lèvres de la plaie soient le plus rapprochées possible, ils veulent qu'en même temps celles-ci soient mises dans le relâchement, les tissus étant ainsi moins exposés à des tractions douloureuses et à l'inflammation.

(1) Nélaton, *loc. cit.*, p. 26.

Ainsi donc le relâchement des tissus divisés est la position la plus convenable à donner aux parties, que les muscles soient coupés longitudinalement, transversalement ou obliquement. Si plusieurs couches de muscles ont été coupées, si surtout leurs fibres ont des directions différentes, comme il est impossible de relâcher un muscle sans en tendre un autre, on placera les parties dans une position telle, qu'elles soient dans le plus grand relâchement possible.

S'il faut rapprocher les tissus pour prévenir des difformités, il est quelquefois nécessaire de les écarter lorsque des opérations ont été pratiquées pour rendre aux parties leur forme normale ; ainsi les membres doivent être placés de telle sorte que les bouts de tendons s'écartent l'un de l'autre lorsque l'on a pratiqué la ténotomie pour remédier à des difformités congénitales ou acquises. Par exemple, lorsqu'on a fait la section du tendon d'Achille, le pied sera étendu sur la jambe et la jambe fléchie sur la cuisse.

A la suite des amputations, des accidents peuvent survenir par la mauvaise position que l'on aura donnée au moignon. « Ainsi, par exemple, à la suite des amputations partielles du pied avec lambeau plantaire, si celui-ci n'est pas suffisamment fixé au moyen d'un pansement bien fait ; si, en même temps, le pied placé sur le côté externe est mal soutenu à cause de l'inégalité du plan qui le supporte, le lambeau pourra glisser de manière à abandonner plus ou moins complétement la surface traumatique qu'il est destiné à recouvrir.

» Dans les amputations circulaires elles-mêmes, lorsqu'elles sont faites sur des individus à chair flasque ou sur des sujets musclés, chez qui les suites de l'opération ont déterminé un amaigrissement rapide, si surtout on a conservé beaucoup de parties molles, si les pansements ne sont pas faits avec tout le soin désirable, les chairs du moignon sont entraînées du côté le plus déclive par la pesanteur.

» Heureusement la position qui contribue à produire le mal peut servir à le prévenir ou à le réparer. En même temps qu'on s'oppose aux contractions spasmodiques et au déplacement de l'os qui en est la conséquence, on doit soutenir les chairs à l'aide d'une plaque concave.., et surtout placer le membre dans une position telle, que les parties molles qui entourent l'os le suivent dans son mouvement d'élévation, ou du moins l'abandonnent le moins possible. S'il s'agit d'une amputation à lambeau, on devra, dans les pansements consécutifs, avoir égard au sens suivant lequel le lambeau a été taillé, et disposer le malade de façon

que la base du lambeau soit élevée et que celui-ci retombe par son propre poids sur la place à laquelle il doit se réappliquer (1). »

Les brûlures qui ont intéressé toute l'épaisseur de la peau, les plaies contuses qui ont amené la destruction de toute l'épaisseur des téguments, les plaies avec perte de substance, ne guérissent que par la formation d'un tissu cicatriciel dont la rétractilité tend à rapprocher les parties qui bientôt s'immobilisent dans une situation vicieuse : c'est ainsi que l'on voit des doigts infléchis dans la paume de la main et y rester fixés ; que l'on voit l'avant-bras fléchi sur le bras et ayant perdu tous ses mouvements d'extension. Il est important, dans ces diverses circonstances, de prévenir par une position convenable les conséquences d'une cicatrisation qui entraîne avec elle de graves infirmités souvent incurables. Comme les déviations produites sont d'autant plus difficiles à combattre que le travail est plus avancé, il importe de donner de bonne heure au membre une situation convenable. Ainsi, si la perte de substance existe dans le sens de l'extension, le membre sera tenu dans la flexion ; si la solution de continuité occupe le sens de la flexion, la partie sera tenue dans l'extension.

« Lorsque le tissu cicatriciel n'existe pas encore, et lorsqu'il est déjà en voie de développement, la conduite du chirurgien doit se borner à favoriser sa formation en même temps qu'il neutralise ses effets par une position attentivement surveillée ; lorsque la cicatrice est complète, alors même qu'il est parvenu à conserver aux parties leur situation normale et l'intégrité de leur fonction, son rôle n'est pas terminé ; les cicatrices conservent très-longtemps après leur première formation la force rétractile qui leur est propre. Ce n'est donc pas assez d'avoir soustrait la partie malade à l'influence de cette rétractilité pendant la durée de la maladie, il importe de la protéger contre ses fâcheux effets jusqu'au moment très-indéterminé où elle ne sera plus à craindre (2). »

Nous ne pensons pas qu'il soit nécessaire de décrire longuement la manière de placer les parties dans la position qui doit être la plus convenable, et nous nous contenterons de donner quelques indications. Pour tenir un membre élevé, si c'est le membre inférieur, un coussin de balle d'avoine plus élevé à une de ses extrémités suffit lorsque l'élévation ne doit pas être con-

(1) Nélaton, *loc. cit.*, p. 102.
(2) Nélaton, *loc. cit.*, p. 120.

sidérable : une chaise renversée et placée au pied du lit, de manière que la barre supérieure du dossier et la barre antérieure du siége portent sur le matelas, et recouverte par un coussin, fournit un excellent moyen d'élévation. Si c'est le membre supérieur, et si le malade est debout, le bras peut être tenu en écharpe, la main plus élevée que le coude ; si le malade est couché, on peut soulever le bras, l'avant-bras, à l'aide de coussins. Nous avons vu Gerdy obtenir d'excellents résultats dans le traitement des inflammations de la main et de l'avant-bras, en tenant l'avant-bras élevé perpendiculairement et en le maintenant, à l'aide d'un lien, à la corde au moyen de laquelle dans les hôpitaux les malades se soulèvent et se tiennent assis sur leur lit.

Pour faciliter l'évacuation d'un foyer, il faut quelquefois tenir les parties pendantes : c'est ainsi que M. Cloquet a obtenu la guérison d'un abcès de l'avant-bras dont le fond remontait vers l'articulation du coude, et dont l'ouverture était placée près du poignet, en faisant seulement tenir la main et l'avant-bras pendants hors du lit.

Pour favoriser le rapprochement des plaies, l'écartement des tissus divisés par la ténotomie, pour combattre la rétractilité du tissu cicatriciel, on fera usage de bandages, d'attelles de carton, de bois, etc., d'appareils mécaniques, suivant les cas et suivant la puissance qu'il faudra employer pour combattre l'effort qui pourrait amener des malformations.

Il n'est pas toujours possible de donner au membre la position qui pourrait le mieux lui convenir. Ce que nous disons ici se rapporte principalement aux membres abdominaux, qui sont surtout les parties auxquelles on a le plus souvent occasion de donner une position élevée; c'est ainsi que les malades ressentent dans la partie élevée une sensation très-pénible de picotement, d'engourdissement, analogue à celle que produit la ligature ou la compression d'un gros vaisseau. Aussi est-on obligé de renoncer à une position élevée, et ce n'est que graduellement et avec beaucoup de ménagements que l'on peut arriver à placer le membre dans une position convenable.

L'élévation peut encore amener des effets généraux sur lesquels nous croyons devoir nous arrêter. Ainsi, entravant le cours du sang dans une partie considérable du corps, un membre abdominal par exemple, elle produit une sorte de pléthore artificielle. « Cette pléthore, dans certaines conditions, peut donner naissance à des accidents qu'il est bon de prévoir et de rapporter à leur véritable origine : c'est ainsi que chez des sujets, d'ailleurs

prédisposés, on a pu observer des congestions céphaliques et pulmonaires, des hémoptysies, des épistaxis, etc., accidents qui disparaissent promptement dès que l'on rend au membre la position normale (1). »

Si la position élevée produit des accidents lorsqu'on veut la mettre en pratique, ce n'est pas non plus sans inconvénient qu'on peut la cesser tout à coup. Tous les chirurgiens ont été frappés de l'infiltration des membres inférieurs, lorsque les malades, guéris d'une fracture de cuisse ou de jambe, marchaient pour la première fois : aussi conseillons-nous de modifier graduellement la position du membre, de le faire passer d'abord de la position élevée à la position horizontale, et de ne le mettre qu'avec beaucoup de précautions dans la position déclive. Nous recommandons d'appliquer autour du membre un bandage spiral médiocrement serré à l'effet de prévenir l'infiltration, et de ne permettre au malade de se servir de son membre que lorsque celui-ci aura pour ainsi dire repris ses habitudes physiologiques.

Le premier pansement à la suite des plaies récentes et des opérations est désigné le plus souvent sous le nom de *premier appareil*. L'application, la levée de ce premier appareil, sont soumises à des règles assez importantes pour que nous croyions devoir nous y arrêter. Quelquefois on est obligé de faire précéder le premier appareil d'un *pansement* dit *provisoire*, puis on applique le pansement définitif au bout d'une demi-heure, une heure, quelquefois deux heures. Nous décrirons donc le pansement provisoire avant le pansement définitif.

§ 2. — Pansement provisoire.

A la suite des amputations, des plaies d'une grande étendue, on procède à la ligature des artères ; mais dans la plupart des cas la constriction ne peut être portée que sur les plus gros vaisseaux, l'écoulement du sang s'arrête spontanément dans les petites artères par le seul fait du contact de l'air froid. Mais, au bout de quelque temps, la circulation se ranime ; il peut survenir des hémorrhagies parfois inquiétantes, et souvent assez considérables pour nécessiter la levée de l'appareil. On est alors obligé de détruire tout ce qui a été fait, d'enlever les caillots, et de chercher quelquefois très-péniblement de petits vaisseaux qu'on a beaucoup de peine à trouver. On évite tous ces inconvénients au moyen d'un pansement provisoire. Il suffit, pour faire

(1) Nélaton, *loc. cit.*

ce pansement, de couvrir la plaie d'un linge cérate et d'un peu de charpie pour absorber le sang s'il venait à s'en écouler, et de maintenir le tout fixé, soit avec une petite bande, soit avec une compresse longuette médiocrement serrée. Au bout de quelques heures, on lève cet appareil et l'on nettoie la plaie beaucoup plus commodément et beaucoup mieux qu'immédiatement après l'opération, on applique alors le premier appareil suivant l'indication. C'est surtout lorsqu'on veut obtenir la réunion immédiate des plaies qu'il faut user du pansement provisoire.

Ce n'est pas seulement à l'effet d'enlever de la plaie un corps qui pourrait empêcher la réunion immédiate que nous conseillons d'enlever les caillots. A la suite d'une plaie et pendant une opération, le sang s'échappe non-seulement par les gros vaisseaux, mais encore par des artérioles trop petites pour qu'elles aient besoin d'être liées ; souvent le doigt de l'aide appliqué sur leur orifice suffit pour arrêter l'écoulement du sang, souvent même le caillot qui résulte de l'écoulement du sang est suffisant pour arrêter l'hémorrhagie. « Tant que le patient est sous l'influence de l'opération, surtout s'il y a une syncope, le moindre caillot suffit pour empêcher le sang de s'écouler ; il est donc très-important de l'enlever, si l'on a l'intention de réunir immédiatement : autrement, dès que le spasme sera dissipé, le sang, circulant avec plus de force, chasserait le caillot et donnerait lieu à une hémorrhagie. Les lotions doivent donc être faites à grande eau, avec une eau tiède à un degré variable, selon la température atmosphérique ; si l'eau était froide, elle crisperait l'extrémité des petits vaisseaux et empêcherait le sang de couler ; si elle était chaude, elle aurait le même effet... Par l'emploi des précautions que j'indique, on parvient à prévenir deux accidents, l'hémorrhagie consécutive aux grandes opérations qui oblige de lever l'appareil pour faire un nouveau pansement, et l'exposition de la plaie au contact de l'air pendant un temps plus ou moins long pour s'assurer si le sang ne coule pas (1). » Nous partageons complétement l'avis de M. Philippe Boyer; en ce sens qu'il faut débarrasser une plaie de tous les caillots qui la recouvrent ; nous croyons avec lui que les lotions d'eau tiède sont le meilleur agent qui puisse être employé, mais nous pensons que ces précautions pourront faire quelquefois défaut, et que dans les plaies d'une certaine étendue et où un grand nombre de vaisseaux ont été divisés, la méthode qui consiste à faire un pansement pro-

(1) Boyer, *Du pansement des plaies*, thèse de concours, 1842, p. 41.

visoire peut rendre d'éminents services et met mieux à l'abri des hémorrhagies.

Les solutions de continuité peuvent être réunies par première ou par seconde intention : dans le premier cas, on cherche à obtenir la cicatrisation immédiate sans suppuration; dans le second, la sécrétion du pus doit intervenir dans la cicatrisation. Ce n'est pas ici le lieu de décrire les différents modes de réunion des plaies, nous ne ferons qu'exposer les généralités applicables aux pansements.

Les plaies qui peuvent être réunies par première intention sont celles qui sont bien nettes, dont les bords ne sont pas contus, celles dans lesquelles il n'existe pas de perte de substance, dans lesquelles les tissus sont assez élastiques pour que les surfaces saignantes puissent être mises en contact.

Les plaies qui se réunissent par seconde intention sont celles dont les bords sont contus, entre les lèvres desquelles existe perte de substance assez large pour que le rapprochement ne pas possible; enfin, quand la réunion par première inten échoue, la plaie se cicatrise par seconde intention.

Il existe une troisième espèce de réunion des plaies : c celle dans lesquelles un tissu cicatriciel s'interpose entre lèvres de la solution de continuité Ce mode de réunion s'obti lorsqu'il existe une vaste perte de substance, à la suite de lures profondes, de contusions étendues, par exemple. C espèce de réunion, sous le rapport du pansement, se confond la réunion secondaire.

A la suite des amputations, les chirurgiens réunissent, les immédiatement, les autres par seconde intention; nous ne lons pas discuter la valeur de ces deux méthodes, nous co tons un fait, et nous allons exposer le mode de pansement convient selon que l'on met l'une ou l'autre en pratique.

Avant d'aller plus loin, nous devons dire qu'il est une cert catégorie d'opérations chirurgicales à la suite desquelles on empêcher la réunion des lèvres des plaies; nous voulons p des abcès, des fistules à l'anus, etc. Dans ces circonstanc est nécessaire d'introduire, pendant les deux ou trois prem jours au moins, une petite bandelette effilée ou une mèche charpie, à l'effet d'empêcher le contact immédiat de la sol de continuité, et par conséquent la cicatrisation.

Quelle que soit la méthode que l'on ait choisie pour le pa ment d'une solution de continuité, les artères ont dû être avec un fil de soie ou de lin ciré; toutes ces ligatures réunies en un faisceau que l'on place vers l'angle le plus

de la plaie. Si ce faisceau est trop volumineux, on le divise en deux ou trois plus petits, et on les dispose le plus convenablement possible en fixant les fils sur la peau au voisinage des artères liées. On ne doit conserver qu'un des chefs du fil qui a servi à faire la ligature ; non qu'il y ait de l'inconvénient à les laisser tous deux, mais les faisceaux seraient deux fois plus volumineux, ce qui est toujours complétement inutile et fort souvent incommode, puisque nous venons de voir qu'il fallait diviser en plusieurs parties les faisceaux trop volumineux. On aura soin, lorsqu'il existera une ou plusieurs ligatures sur un ou plusieurs gros vaisseaux, et si en même temps il en existe d'autres sur des vaisseaux plus petits, d'indiquer par une marque la ligature faite sur les gros vaisseaux, soit en faisant des nœuds, soit en laissant un peu plus longs certains fils à ligature. De cette manière, lorsqu'on voudra enlever les fils à ligature, on ne sera pas exposé à exercer prématurément des tractions sur des vaisseaux un peu volumineux. Tous les fils à ligature seront maintenus dans une petite compresse dite *compresse à ligature*, et fixés à la peau au moyen d'une bandelette de diachylon. Si ces précautions sont toutes indispensables lorsqu'on veut obtenir la réunion immédiate, il en est quelques-unes qui ne sont pas nécessaires lorsqu'on veut laisser suppurer la plaie. Ainsi, dans ce dernier cas, il suffit de fixer à la peau les ligatures des plus gros vaisseaux ; celles des plus petits seront coupées à 3 ou 4 millimètres de la plaie, et, lorsque les fils se détachent, ils sont facilement rejetés au dehors par la suppuration.

Dans certains cas, surtout à la suite des amputations, on peut craindre que la rétraction des tissus, la contraction des muscles, ne viennent diminuer la longueur des lambeaux ; ce phénomène pourrait raccourcir le lambeau et ne lui permettrait plus de recouvrir entièrement la plaie. D'un autre côté, les tiraillements qui en seraient le résultat inévitable pourraient s'opposer à la réunion immédiate et même détruire un commencement de réunion. Il faut donc appliquer autour du moignon une bande médiocrement serrée qui puisse s'opposer à ces accidents.

§ 3. — Application du premier appareil.

a. *Réunion immédiate.* — Lorsqu'on veut obtenir la réunion par première intention, après avoir pris toutes les précautions que nous avons indiquées plus haut, c'est-à-dire après avoir débarrassé la plaie des corps étrangers, des caillots, dont la présence

entraverait nécessairement la cicatrisation, après avoir fixé les ligatures, les bords de la plaie seront exactement affrontés, de telle sorte que les tissus semblables se correspondent ; la peau sera mise en contact avec la peau, les muscles avec les muscles, etc. Les parties seront ensuite maintenues en place, soit avec des bandages unissants, des bandelettes agglutinatives, soit avec des points de suture, et, si la plaie offre peu de profondeur, avec des serres-fines.

Les bandelettes de diachylon seront appliquées quand les plaies sont peu profondes et dans les cas où les tissus peuvent être mis en contact sans aucune difficulté et ne sont pas facilement déplacés. Après avoir parfaitement essuyé la peau avec un linge sec et chauffé le diachylon pour lui permettre de s'accoler plus facilement, on appliquera la bandelette médiane de la manière suivante : on colle la bandelette dans la moitié de la longueur sur un des côtés de la plaie, on rapproche les lèvres de celle-ci, on essuie avec soin le sang ou tout autre liquide qui s'échappe des bords de la solution de continuité et empêche l'agglutination, puis on applique la seconde moitié de la bandelette sur le côté opposé à celui où la première moitié a été accolée. On pose ensuite les bandelettes des extrémités : les bandelettes intermédiaires seront mises les dernières; quelquefois on applique les bandelettes du milieu de la plaie vers les extrémités.

Les serres-fines sont applicables à quelques-uns des cas où l'on emploie les bandelettes, quand la plaie est peu profonde, par exemple ; mais dans les amputations à lambeaux volumineux, les bandelettes ont sur les serres-fines l'avantage de soutenir la base du lambeau en fournissant, par leur agglomération sur les téguments, un point d'appui solide aux parties qui auraient de la tendance à tomber par leur propre poids : les bandelettes ont encore l'avantage d'agir sur toute la longueur des lèvres de la solution de continuité. Les serres-fines n'agissent que sur les bords de la plaie ; d'un autre côté, si celle-ci est peu profonde, si les tissus ne sont pas décollés au loin, les serres-fines l'emportent sur les bandelettes, car elles affrontent mieux les bords de la plaie et elles ne prédisposent pas aux érysipèles comme les bandelettes de diachylon.

Les sutures sont surtout préférables lorsque l'on veut fixer un lambeau volumineux qui a de la tendance à tomber par son propre poids ; c'est ainsi qu'elles doivent être appliquées dans le pansement des plaies à lambeaux, dans les plaies de tête avec décollement des téguments.

Lorsque les bords de la solution seront affrontés, la plaie

linéaire sera couverte d'un linge fenêtré et cératé, d'une couche légère de charpie, de compresses. Le tout sera fixé à l'aide de bandages, comme nous aurons soin de le dire tout à l'heure.

b. *Réunion par seconde intention.* — Celle-ci exige moins de précautions que la réunion immédiate; la plaie sera couverte d'un linge fenêtré et cératé, de plumasseaux de charpie en quantité plus considérable que dans la réunion immédiate. Toutes ces parties seront couvertes de compresses et maintenues à l'aide d'un bandage approprié. Il est des cas où il vaut mieux placer de la charpie brute dans le fond de la plaie, ce sont ceux où l'on pourrait craindre une hémorrhagie. Philippe Boyer a fait remarquer que le linge cératé, loin de s'opposer à l'hémorrhagie, la favorise parce que le sang coulant sur le cérat ne s'épaissit pas en caillot, de sorte que si une hémorrhagie survient, elle ne s'arrête que lorsqu'on a renouvelé le pansement. Lorsqu'il craint une hémorrhagie des capillaires, ce chirurgien conseille les boulettes de charpie, qui arrêteront plus facilement l'écoulement du sang que les plumasseaux, à travers lesquels le sang peut passer facilement.

A la vérité, quand le pansement est fait avec un linge cératé, le contact est plus doux, la levée du premier appareil est plus facile; mais si l'on a soin de prendre pour la levée du premier pansement les précautions que nous indiquerons plus bas, on ne devra pas craindre les douleurs si redoutées des malades.

Si donc on a jugé convenable d'appliquer de la charpie dans le fond de la plaie, lorsqu'on en aura introduit une quantité suffisante, on la recouvrira d'un linge cératé, de plumasseaux, de compresses, ainsi qu'il a été dit plus haut. De cette manière, les lèvres de la plaie seront protégées, on pourra renouveler facilement une partie du pansement, et si l'état de la suppuration ne permet pas de détacher la charpie au contact avec la plaie, cette partie de l'opération pourra être facilement remise au lendemain.

Dans certains cas, il est bon de se servir des bandelettes de diachylon, même quand on veut réunir par seconde intention : c'est lorsque le poids des lambeaux tend à les faire tomber; alors quelques bandelettes les maintiennent en place. Les bandelettes seront placées après que le fond de la plaie aura été couvert de charpie, si l'on a jugé cette application nécessaire.

Quel que soit le mode de pansement que l'on adopte, il faut avoir soin, lorsqu'on applique le premier appareil, de ne serrer que très-peu les compresses et les bandes, afin de permettre le

gonflement des parties; l'oubli de ce précepte cause quelquefois des accidents très-graves et presque toujours des douleurs intolérables.

a. *Levée du premier appareil dans les plaies réunies par première intention.* — La levée du premier appareil a été longtemps, pour les chirurgiens, et est encore pour les malades une source d'inquiétude. Lorsqu'on enlevait, le lendemain d'une opération, un appareil imbibé de sang desséché, adhérant aux tissus, on conçoit combien les douleurs devaient être intolérables ; mais lorsque le second pansement est fait en temps convenable, la levée du premier appareil ne cause pas plus de douleur que tous les autres.

C'est, en général, vers le troisième, le quatrième, ou même quelquefois le cinquième jour que l'on doit lever le premier appareil, il faut attendre que la suppuration ait détaché toutes les pièces qui pourraient adhérer à la solution de continuité. La quantité de pus doit régler le chirurgien sur l'époque à laquelle il doit enlever le pansement ; les marques de pus qui tachent les bandes et les compresses, l'odeur qui s'exhale de l'appareil sont les signes à l'aide desquels il devra se guider. Il peut arriver que les bandes et les compresses soient souillées le premier ou le second jour : dans ce cas il faut les changer, et ne pas défaire complétement le pansement.

Si la plaie a été réunie par des bandes, les précautions seront les mêmes que celles que nous indiquerons dans le cas de réunion par seconde intention.

Si l'on a réuni à l'aide de bandelettes, celles-ci seront soulevées doucement, d'abord d'un côté de la plaie, puis du côté opposé, et détachées des téguments jusqu'au niveau de la solution de continuité; enfin, elles seront enlevées en masse dans le sens de la longueur de la plaie : on ne sera point ainsi exposé à exercer des tractions sur les bords qui présentent déjà un commencement d'agglutination. Si les bandelettes font le tour des membres, celles-ci seront coupées du côté opposé à la plaie et enlevées comme nous l'avons dit plus haut. Cette méthode est applicable à tous les cas où l'on fait un pansement avec des agglutinatifs : elle doit être suivie aussi bien pour les pansements subséquents que pour le premier pansement; c'est encore à elle qu'on aura recours quand on voudra changer une ou plusieurs bandelettes.

Si la plaie a été réunie à l'aide des sutures, celles-ci seront enlevées du troisième au cinquième jour; le chirurgien sera surtout guidé par le degré d'inflammation des petites plaies qui donnent passage aux fils ou aux aiguilles; on devra avoir soin de

repousser les téguments en sens inverse et en raison directe de la traction que l'on devra exercer sur le fil et sur l'aiguille, pour ne pas exercer de tiraillement. Si l'on a fait usage de la suture entortillée, les fils seront laissés en place : on devra attendre qu'ils soient chassés par la suppuration.

L'appareil protecteur des bandelettes et des sutures pourra être enlevé avec soin dès le second jour et renouvelé; cette pratique permet d'examiner l'état de la plaie.

b. *Levée du premier appareil dans les plaies réunies par seconde intention.* — Nous avons dit plus haut que c'était vers le troisième, le quatrième, ou même le cinquième jour, que le chirurgien devait enlever le premier appareil, alors que la sécrétion du pus avait détaché la charpie et les linges qui ont été placés en contact avec les parties saignantes.

La bande sera défaite en la pelotonnant dans la main ; si elle avait contracté des adhérences avec les tours de bande sous-jacents et avec les compresses, les parties profondes seront fixées avec les doigts de la main gauche et les parties superficielles décollées avec beaucoup de soin. Les compresses seront séparées les unes des autres avec la même précaution. Il arrive souvent que l'on peut enlever en masse les compresses, la première couche de charpie, et même la seconde, ou une grande partie de la seconde couche, soit que le linge cératé ait empêché toutes adhérences avec les parties profondes de l'appareil, soit que la sécrétion du pus ait été assez abondante pour détacher complétement la charpie appliquée au fond de la plaie. Dans ce cas il suffit de soulever doucement l'appareil tout autour des lèvres de la solution de continuité et de l'enlever en bloc. Cette méthode est celle à laquelle nous donnons la préférence : nous conseillons même, dans les cas où la suppuration ne serait pas assez abondante pour permettre de la pratiquer, d'attendre que la sécrétion soit assez considérable. Il arrive souvent que quelques brins ou quelques boulettes de charpie restent adhérents au fond de la plaie : il ne faut point exercer de traction, s'ils résistent à un simple ébranlement; il faut attendre le lendemain : la suppuration les détachera. Quelques chirurgiens conseillent de détacher les parties que l'on n'aurait pu enlever sans tiraillement en faisant des ablutions d'eau froide : cette pratique est au moins inutile, lorsque la plus grande partie de l'appareil n'est pas détachée par le pus, et il vaut mieux attendre au lendemain, cependant on devra toujours humecter les linges, la charpie, quand une très-petite partie de leur étendue est adhérente à la plaie, surtout si cette partie est adhérente en même temps aux autres pièces d'ap-

pareil. Nous proscrivons également les ablutions d'eau tiède pour nettoyer la surface de la plaie du pus qui la recouvre; si le pus est en trop grande quantité, il sera épongé doucement avec de la charpie bien molle, en appuyant légèrement et jamais en frottant la surface de la plaie. Si la peau environnante est tachée de pus ou de sang, elle sera nettoyée avec une éponge ou un linge mouillé.

Pour faire le second pansement, on couvre la plaie d'un linge fenêtré ou d'un plumasseau enduit de cérat, puis on appli[illegible] une quantité de charpie proportionnée à l'abondance de la supp[illegible] ration, puis des compresses, une bande. Tel est le mode de p[illegible] sement que l'on doit employer lorsque les plaies marchent bi[illegible] Dans quelques cas on est obligé de modifier ce pansement : ai[illegible] on panse avec de la charpie sèche, on enduit les plumasse[illegible] d'onguent digestif ou d'autres substances médicamenteuses, [illegible] est obligé de faire des lotions émollientes, chlorurées, etc. Ce[illegible] modifications sont exigées par la marche de la maladie : no[illegible] ne faisons que les indiquer, ne pouvant, dans cet article, entr[illegible] dans les détails que comporterait ce sujet. Il est cependant [illegible] précepte que nous ne devons pas passer sous silence, il s'ap[illegible] que aux fils à ligature : il ne faut jamais exercer de tractions p[illegible] maturées sur les fils de la ligature, la déchirure du vaisseau av[illegible] son oblitération exposerait à des hémorrhagies consécutives. D[illegible] presque tous les cas les fils se détachent d'eux-mêmes [illegible] sixième au dixième jour pour les petites artères, du douziè[illegible] au vingtième pour les artères plus volumineuses, « Cepend[illegible] je ne saurais désapprouver le chirurgien qui ferait des tracti[illegible] sur une ligature qui ne serait pas tombée après l'époque que l'e[illegible] périence nous a appris être l'époque ordinaire de la chute d[illegible] ligatures. Si donc, au bout de six à dix jours, je ne voyais p[illegible] tomber le fil appliqué sur une petite artère, telle que les ma[illegible] maires externes dans l'ablation du sein, je n'hésite pas à tir[illegible] assez fortement. L'expérience m'a appris que dans ces cas, [illegible] cause s'opposait à la sortie des fils ; je ne dis pas à leur chute car ils sont tombés, ils ont coupé le vaisseau, mais ils so[illegible] retenus par les bourgeons charnus qui se sont développés [illegible] fond de la plaie et les ont enlacés. Il est bon que le chirurgi[illegible] soit prévenu de ce phénomène; il est bon qu'il sache aussi q[illegible] dans cette circonstance, le tiraillement exercé sur le vaisse[illegible] produit la déchirure des bourgeons charnus et un écoulem[illegible] de sang, phénomènes qui sont en raison de l'ancienneté de la plaie (1). »

(1) Ph. Bo[illegible] cit., p. 53.

A moins d'indications spéciales, les pansements doivent être renouvelés toutes les vingt-quatre heures. Ils seront renouvelés plus souvent si la suppuration est très-abondante, si le pus salit rapidement toutes les pièces d'appareil, et si, par son odeur, il incommode le malade. Nous n'insisterons pas davantage sur ce point, car un chirurgien éclairé suivra facilement les indications qui nécessitent des pansements fréquents. Il est quelques pansements qui se renouvellent à plusieurs jours d'intervalle, tels que le pansement des fractures, ceux des ulcères pansés avec les bandelettes agglutinatives, etc. Les plaies qui suppurent ne sont même pansées, par certains praticiens qu'à des intervalles souvent fort éloignés, c'est ce qui constitue les *pansements rares;* nous allons nous arrêter un instant sur ce sujet.

§ 4. — Pansements rares.

Avant d'aller plus loin, examinons dans quel but on renouvelle les pansements, puis nous chercherons à déterminer si quelques-unes de ces conditions ne sont pas tellement importantes qu'elles puissent être négligées, si quelques autres plus importantes peuvent être remplies par des pansements rarement renouvelés; si, enfin, les pansements rares remplissent les conditions indispensables à la guérison des malades.

Les pansements ont pour but d'enlever les pièces d'appareil souillées par le pus, par conséquent de remplacer des linges malpropres, répandant une odeur pénible pour les malades; de renouveler un appareil trop serré ou relâché; de permettre de surveiller la plaie et de porter remède aux accidents qui pourraient survenir; de remédier aux hémorrhagies, enfin d'appliquer sur la plaie les topiques nécessaires à la guérison.

Les pansements rares ne remplissent que très-imparfaitement la première condition des pansements. Larrey conseille d'enlever tout le pus qui pourrait sortir à travers les pièces de l'appareil; en outre on pourrait détacher une partie des bandes, des compresses, à l'effet de faire disparaître la plus grande partie du pus; mais on en laisse toujours une certaine quantité qui répand une odeur infecte, inconvénient très-grand pour les malades et pour leurs voisins, surtout dans les hôpitaux. D'ailleurs ce mode de pansement ne constitue que d'une manière incomplète le pansement rare, puisque le pansement est renouvelé en partie.

La seconde indication du pansement n'est pas remplie par le

pansement rare : cette indication est tellement précise qu'à elle seule elle suffirait pour le faire rejeter. Quand l'appareil est trop serré, il serait blâmable de ne pas faire immédiatement un autre pansement ; si l'appareil est trop lâche, bien que l'urgence ne soit pas aussi immédiate, il est indispensable de renouveler le pansement, sans quoi on s'exposerait à voir manquer le but pour lequel celui-ci a été fait : ainsi, pour les fractures on s'exposerait à une consolidation vicieuse. Nous avons déjà dit que les fractures n'étaient pas pansées tous les jours : on ne peut pas appeler le pansement normal des fractures un pansement rare. Le pansement rare des fractures est celui qui est constitué par un appareil inamovible appliqué dans les premiers jours qui suivent la fracture et laissé en place jusqu'à l'entière consolidation. Ce pansement peut être avantageux dans certaines circonstances ; mais il est vicieux, surtout s'il a été appliqué sur les parties qui ont augmenté de volume, et qui, revenant sur elles-mêmes, laissent entre les parois de l'appareil et les téguments un vide qui permet aux fragments de jouer l'un sur l'autre.

La surveillance d'une plaie, d'une fracture, etc., est indispensable dans une foule de cas; l'érysipèle, les fusées purulentes, la gangrène des téguments, sont des accidents assez graves pour que le chirurgien ait besoin de suivre la marche de la maladie.

Quant aux hémorrhagies qui peuvent survenir consécutivement, il est impossible qu'on n'ait pas songé à défaire le pansement pour en trouver la source et lier le vaisseau.

Enfin, quand il est nécessaire d'appliquer sur la plaie un topique médicamenteux, le pansement doit être renouvelé afin de renouveler le médicament.

On peut voir, par ce rapide exposé, que les pansements rares ne remplissent que très-imparfaitement les indications des pansements renouvelés toutes les vingt-quatre heures ; cependant si des chirurgiens dont l'autorité est d'un grand poids en ont préconisé l'usage, si dans certaines conditions leur emploi a été suivi de grands succès, c'est qu'ils présentent quelques avantages.

En effet, ils mettent la plaie à l'abri du contact de l'air, ils permettent de laisser les parties dans une immobilité favorable dans un grand nombre d'affections chirurgicales.

Nous n'insisterons pas sur l'action de l'air sur les plaies, nous en avons déjà parlé au commencement de cet article ; nous ne parlerons pas de l'action de ce fluide sur le pus : on sait qu'à une

douce température il le décompose, le rend infect, et certes les pansements rares ne sont pas favorables dans ce cas, car ils laissent en contact avec les pièces d'appareil du pus qui est altéré par le contact de l'air. A la vérité on peut, jusqu'à un certain point, invoquer la non-accessibilité de l'air à cause des bandelettes de diachylon qui recouvrent comme d'une cuirasse la solution de continuité. Dans ces circonstances l'avantage du pansement rare sera incontestable. Mais une partie de ces avantages cesse, si l'on réfléchit qu'on a exagéré l'action de l'air sur les plaies d'une petite étendue, et si l'on a soin, dans les larges plaies, dans les brûlures très-étendues par exemple, de ne découvrir la plaie qu'incomplétement, et de terminer le pansement d'une partie avant d'en découvrir une autre.

Quant au repos, à l'immobilité, personne ne songe à contester cet avantage du pansement rare; mais n'est-il pas possible de faire un pansement sans faire éprouver aux parties un ébranlement préjudicable? Dans la plupart des cas il est possible d'arriver à ce résultat à l'aide d'appareils convenablement disposés.

Mais, nous le répétons, dans le pansement rare, la surveillance n'est plus possible, ou du moins est trop imparfaite pour que nous ne préférions renouveler le pansement dans le plus grand nombre des cas.

« Si le pansement est rare, le repos et la chaleur seront favorables au travail d'adhésion; s'il est fréquent, les mouvements qu'on imprime pour ôter et remettre les pièces d'appareil pourront troubler ce travail. D'un autre côté, le pansement rare ne permet pas de combattre l'inflammation, si elle est trop intense; de relâcher les moyens protecteurs et unissants, si le gonflement est devenu considérable.

» En présence de deux indications contradictoires, repos et surveillance, que faut-il faire? Rien d'absolu. Si la plaie est petite ou peu profonde, et que par suite l'adhésion soit probable, si le malade ne souffre pas, il vaut mieux ne rien toucher; si, au contraire, la plaie est étendue, profonde, composée d'éléments multiples; si cette adhésion immédiate que l'on cherche a peu de chances de s'opérer, et que l'inflammation suppurative soit plus probable, toutes conditions qui se présentent, surtout à la suite des grandes opérations, il vaut mieux renouveler le pansement extérieur le lendemain et le surlendemain (1). »

(1) Gosselin, *Des pansements rares*, thèse de concours pour une chaire de clinique chirurgicale. Paris, 1851, p. 29.

En résumé, nous croyons que le pansement rare peut être utile dans les plaies peu graves dont on ne cherche pas la réunion immédiate, dans celles qui suppurent peu abondamment, quand, d'après la nature du mal, dans les ulcères par exemple, on ne croit pas avoir besoin d'une surveillance active, et surtout quand on ne craint pas de complications. Mais nous ne saurions l'adopter dans la réunion immédiate, à cause de la constriction que l'on fait subir aux parties, constriction nécessaire à la réunion ; dans les plaies qui suppurent abondamment, dans celles qui exhalent une mauvaise odeur, et lorsqu'on a lieu de craindre des accidents.

Mais si nous nous montrons peu partisan des pansements rares, nous proscrivons aussi les pansements trop fréquents; ceux-ci, en effet, irritent les plaies, en déchirent la surface et les bords, s'opposent à la formation des cicatrices, ne permettent pas aux médicaments d'agir convenablement, et fatiguent le malade en l'arrachant au calme et au repos.

Les pansements pourraient à la rigueur être faits à toute heure du jour; mais le plus ordinairement ils ont lieu le matin; on procure ainsi aux malades une journée plus calme. Il vaudrait peut-être mieux panser les malades le soir, car souvent la gêne qu'ils éprouvent, lorsqu'ils ne sont pas pansés, les empêche de dormir : c'est au chirurgien à déterminer lui-même à quelle heure il devra renouveler les pansements ; il est impossible d'établir de règles à ce sujet. Si un pansement ne devait être renouvelé qu'une fois dans les vingt-quatre heures, si le malade ne pouvait dormir, le pansement ne devrait pas être fait le soir; si, au contraire, le malade n'éprouvait aucune gêne, l'heure du pansement serait à peu près indifférente. Lorsque les pansements doivent être renouvelés deux fois dans le même jour, ils doivent être faits le matin et le soir, environ à douze heures d'intervalle l'un de l'autre.

Après avoir exposé ce qui a trait aux pansements tels qu'on les pratique habituellement, nous croyons devoir reproduire ici l'opinion de M. Sédillot sur les pansements des plaies à la suite des amputations.

Dans un article *sur les moyens d'assurer la réussite des amputations des membres* (1), M. Sédillot s'exprime ainsi :

« Les pansements sont une des grandes causes de la mortalité des amputés, par les graves accidents auxquels ils donnent lieu. Le moignon est étranglé par un appareil inextensible, les bords

(1) *Annales de thérapeutique*, t. VI, p. 238, année 1848.

de la plaie le sont par les bandelettes et les sutures. Les liquides, sang, sérosité et pus, retenus dans la plaie, compriment les chairs, font obstacle à la circulation, amènent l'œdème, le gonflement, l'inflammation, des érysipèles, des foyers purulents, la fonte ulcéreuse des tissus, des phlébites, l'érosion des veines, la pyohémie, la carie et la nécrose de l'os, etc. Que tous les chirurgiens fassent appel à leurs souvenirs, et qu'ils se demandent s'ils n'ont pas vu, à la levée du premier appareil, la peau œdématiée, couverte de phlyctènes dans l'intervalle des bandelettes agglutinatives, frappée de rougeur érysipélateuse, un pus sanieux et fétide s'écouler de l'intérieur du moignon, et tous les malades exprimer un soulagement marqué après le pansement.

» Qui n'a été témoin de ces plaies en apparence réunies presque en totalité, et qu'il fallait agrandir pour faciliter l'écoulement du pus rassemblé au-dessus d'un pertuis fistuleux en large foyer? Combien d'abcès et de fusées purulentes ont compromis des guérisons! que de caries et de nécroses qui retardent indéfiniment la cure! Ce sont là des faits très-fréquents, faciles à constater dans tous les services hospitaliers, et l'on ne s'étonne plus de trouver des praticiens disposés à multiplier les pansements, pour préserver leurs malades de si redoutables chances. Sans doute, je crois plus avantageux de lever le premier appareil au bout de vingt-quatre heures, et de s'assurer de l'état du moignon, que d'attendre quatre ou cinq jours dans une ignorance complète des conditions de la plaie; mais les pansements en eux-mêmes sont fatigants, douloureux, exposent aux refroidissements et par suite au tétanos; ils exigent un temps très-long et doivent être confiés à des aides dont l'expérience n'égale pas le zèle. Une hémorrhagie ne peut être immédiatement reconnue : le membre amputé est trop ou trop peu comprimé, les bandes se relâchent, les chairs ne sont plus suffisamment soutenues, les muscles se rétractent; et, malgré la perfection de la manœuvre opératoire, l'os fait saillie, s'altère, et la vie du malade reste compromise.

» Un bandage bien fait est un faible palliatif des inconvénients que nous venons de signaler, et le remède doit être plus énergique et plus complet. Dès que les pansements fréquents ou retardés aggravent les dangers des malades, la question est tranchée : il faut les supprimer. Supprimer les pansements peut sembler incompréhensible aux praticiens nourris dans le respect du plumasseau et de la bande, et c'est cependant une réforme que nous avons adoptée, et à laquelle nous attribuons nos succès.

» Mais comment alors prévenir la rétraction des chairs, la conicité du moignon, et obtenir la cicatrisation de la plaie? Par un moyen très-simple et très-facile. Les pansements n'ont pour but que de maintenir mécaniquement en contact les bords de la plaie. Si ces derniers restent spontanément affrontés, les pansements deviennent donc inutiles, et tel est le but que nous proposons en abandonnant l'opération circulaire, et en recourant à la méthode d'un seul lambeau antérieur, comprenant les deux tiers de la circonférence du membre. Le dernier tiers est coupé perpendiculairement au niveau des angles du lambeau ; on dénude l'os plus ou moins haut, selon les indications, et le lambeau, retombant naturellement sur la plaie par son propre poids, la recouvre et la ferme sans l'indispensable secours d'un appareil de pansement.

» Un linge plié en double, et de deux travers de doigt de largeur, trempé dans le digestif, est appliqué sur l'os de manière à constituer un canal central pour l'écoulement des liquides. Deux épingles à suture cousent et maintiennent les angles du lambeau jusqu'au moment où l'induration inflammatoire s'en est emparée, et l'on peut espérer une réunion immédiate latérale sans rétention du pus, puisque l'extraction du linge central laisse, au bout de trois ou quatre jours, une cavité verticale dans laquelle le sang, la sérosité et le pus ne sauraient s'accumuler. Le moignon reste à nu, exposé aux regards du chirurgien, et les moindres accidents sont sur-le-champ aperçus et soumis à un traitement convenable. Si l'on veut recourir au froid ou à la chaleur, la plaie reste toujours accessible, et serait à volonté couverte de glace ou de coton. Les fomentations se font avec des pièces de molleton de laine taillées carrément, et les lotions, embrocations, frictions, injections, etc., sont faciles. Le pus répandu sur le drap d'alèze ne contracte pas d'odeur, et dans le cas où le membre serait agité de soubresauts, on l'assujettirait avec un mouchoir ou toute autre pièce de linge, dont les extrémités seraient fixées au lit ou au côté du cerceau destiné à supporter le poids des couvertures. Nous avons la précaution d'abattre l'angle des diaphyses osseuses, pour empêcher la trop grande irritation des tissus en contact, et l'interposition d'un linge pendant les premiers jours nous paraît concourir à ce résultat. La saillie de l'os devient dès lors impossible, à moins de perforation dans toute l'épaisseur du lambeau, ce qui n'arrive pas quand on a eu le soin de couper l'os assez haut. Nous avons principalement en vue, en adoptant cette méthode, de prévenir la rétention des liquides dans la plaie : tel est, on ne saurait trop le redire, le

plus grand danger de toutes les opérations chirurgicales; là est l'explication des réussites et des insuccès, et cette indication peut être la plus importante de la chirurgie. »

Si nous résumons les principes posés par M. Sédillot dans son article, nous voyons qu'ils se bornent à ceci : ne pas panser les plaies, afin de laisser le pus s'écouler librement ; éviter l'application de bandes, de bandelettes et de tout appareil qui exerce une constriction un peu forte sur les tissus. Pour arriver à ce résultat, il veut que l'on taille le lambeau de telle sorte qu'il retombe par son propre poids et qu'il s'applique exactement sur la surface traumatique. Mais M. Sédillot a-t-il bien tenu compte de tous les phénomènes qui suivent les amputations, par exemple, de la rétractilité des tissus ? Admettons qu'il soit toujours possible de tailler un lambeau qui s'applique exactement par son propre poids sur toute la solution de continuité, ce qui, sans parler des circonstances pathologiques qui ont nécessité l'opération, n'est pas toujours possible, à cause du peu d'épaisseur des tissus; que deviendront les parties molles de la partie inférieure de la surface traumatique? Le lambeau inférieur retombera aussi par son propre poids, il suivra tous les mouvements imprimés au membre accidentellement ou par le chirurgien ; il les suivra, mais en sens inverse du lambeau antérieur, c'est-à-dire en s'éloignant de la solution de continuité; car il faut qu'il ait une certaine longueur, qu'il dépasse l'os, car cette partie se rétractera, et aucun moyen ne s'opposera à la rétraction. D'un autre côté, en supprimant tout pansement, aucun moyen ne viendra contrebalancer la contraction de certains muscles, qui, dans quelques opérations, celles qui se pratiquent sur une portion du pied par exemple, tend à dévier le calcanéum. Il ne faut pas oublier ce principe de médecine opératoire, que dans les amputations partielles du pied il faut laisser, à la partie antérieure, les parties molles assez longues en avant, afin que les tendons fléchisseurs du pied puissent contracter des adhérences, à l'effet de combattre l'action des extenseurs. Eh bien ! si l'on ne fait pas de pansements, qui combattra cette action des extenseurs, avant que les adhérences soient établies? A la vérité on y remédie imparfaitement dans les procédés ordinaires de pansement, mais enfin les points de suture, les bandelettes, apportent toujours une certaine résistance à l'action des extenseurs.

Nous ne critiquons pas le procédé général de M. Sédillot relatif aux amputations. Nous admettons que quand on le peut il faut faire l'opération de manière que le lambeau s'applique de lui-même, mais nous croyons qu'on doit, ce résultat obtenu, s'op-

poser à la rétraction des tissus, rétraction dont il est impossible de calculer à l'avance l'étendue. D'un autre côté, l'absence de tout pansement expose la plaie au contact de l'air ; certes, si cet agent n'est pas aussi nuisible qu'on l'a prétendu, il n'est pas complétement innocent. Enfin, les draps, les couvertures, le cerceau qui sert à les soutenir, etc., peuvent froisser la plaie, car le malade, dans son sommeil, pourra remuer son moignon, déplacer le lambeau. Ces accidents seraient encore plus à craindre s'il survenait de l'agitation, du délire ; on devra prendre alors de grandes précautions qui souvent seront inefficaces et qui deviennent inutiles à l'aide d'un pansement.

En résumé, nous reconnaissons que dans les principes posés par M. Sédillot il y a beaucoup à prendre, mais que ces principes ne doivent pas être posés d'une manière aussi absolue ; que le renouvellement des pansements pourra empêcher la stagnation du pus, qu'une compression méthodique empêchera la rétraction des tissus sans les étrangler, et que les bandelettes et les sutures qui maintiennent les parties molles en place pourront être enlevées par un chirurgien attentif, avant qu'une rougeur érysipélateuse ou des phlyctènes soient venues ajouter une complication fâcheuse à l'amputation.

§ 5. — Pansements par occlusion.

Dans un remarquable travail publié en 1852 dans les *Archives générales de médecine* par M. Trastour, actuellement médecin à l'Hôtel-Dieu de Nantes, les bases et le mode d'application de cette méthode ont été tellement bien exposés, que nous ne pouvons mieux faire que de présenter ici les résultats mentionnés par ce consciencieux observateur. C'est particulièrement à l'occasion des fractures compliquées de la jambe, lésion qui, de l'aveu de tous les chirurgiens, constitue l'une des expressions les plus graves du traumatisme, que M. Trastour a rendu ses démonstrations plus évidentes.

Une fracture compliquée étant donnée, on construit sur la partie blessée une cuirasse avec des bandelettes de sparadrap qui sont croisées et qui se recouvent par imbrication. — Le croisement des bandelettes est nécessaire à la solidité de la cuirasse. Leur imbrication est indispensable pour prévenir les effets très-nuisibles des bandelettes écartées. Elles ne doivent jamais être appliquées circulairement sous peine d'une imminence d'étranglement. Les cuirasses qu'elles forment doivent toujours dé-

passer les limites de la lésion. Ces quatre conditions sont de rigueur.

L'objet qu'on a en vue, c'est de recouvrir la plaie d'une enveloppe protectrice, d'une cuirasse très-solide, qui constitue le pansement interne ou immédiat.

Le pansement externe consiste dans l'application du linge criblé de trous, enduit d'une épaisse couche de cérat, puis de la charpie, des compresses et des bandes.

Enfin au pansement externe on ajoute un appareil contentif.

1° *Comment prévient-on les effets de la rétention du pus?* — Par l'emploi du linge fenêtré enduit de cérat et débordant partout la cuirasse. Tel est, en effet, le moyen d'entretenir toujours la cuirasse souple et molle, de manière à permettre au pus de s'insinuer entre les bandelettes ou vers le pourtour de la cuirasse où il est absorbé par le pansement externe. Or celui-ci peut être renouvelé sans que la surface de la plaie soit mise à découvert. Le linge cératé remplit donc ici l'office d'une soupape de sûreté; car si la couche épaisse dont il est enduit assure la perméabilité des cuirasses, elle prévient également l'accès de l'air au milieu des liquides au sein desquels sa présence amènerait inévitablement la décomposition putride.

2° *Par quels moyens combat-on l'inflammation traumatique?* — Bien que la cuirasse soit par elle-même le plus puissant antiphlogistique, en ce sens qu'elle place la lésion dans des conditions qui se rapprochent autant que possible de celles des plaies sous-cutanées, nous avons recours aux moyens auxiliaires suivants :

Ces moyens sont :

A. Les applications de sangsues, non sur les ganglions lymphatiques, mais sur le trajet des aboutissants lymphatiques de la partie blessée;

B. L'application à travers la cuirasse des mélanges réfrigérants, tels que les emploie le docteur Arnott;

C. La position du membre blessé.

3° *Quelles sont les règles du renouvellement du pansement?* — Le pansement doit rester en place huit à dix jours. Si le malade souffre, si la suppuration souille l'appareil, on renouvelle les pièces extérieures jusqu'au linge cératé inclusivement. On explore attentivement les environs de la plaie elle-même à travers la cuirasse. Si cette exploration donne lieu de craindre quelque complication, on enlève la cuirasse; sinon, on se borne à en laver la surface avec un liquide contenant quelques gouttes d'eau-

de-vie camphrée ou de jus de citron ; si la cuirasse s'affaiblit, on la soutient par l'addition de bandelettes supplémentaires.

Pour enlever cette cuirasse au bout du temps fixé, on glisse au-dessous d'elle et avec précaution une sonde cannelée servant à conduire les ciseaux destinés à couper les bandelettes. On lave la surface de la plaie, on la touche avec une solution d'azotate d'argent à 5 grammes pour 30 d'eau distillée et l'on reconstruit un pansement nouveau. L'exploration quotidienne est de rigueur.

Nous ne pouvons nous arrêter ici sur les avantages que présente ce mode de pansement, et les circonstances dans lesquelles il est indiqué. Nous renvoyons le lecteur au très-remarquable ouvrage de M. Chassaignac. Nous terminerons par quelques considérations sur les heureux résultats qu'on peut en obtenir dans les cas de fractures compliquées de plaie.

« Le pansement par occlusion, dit M. Chassaignac, nous fournit un moyen de différer l'amputation des membres atteints de fractures compliquées. Il y a deux avantages à rester dans l'expectative : 1° on évite quelquefois des amputations qui semblaient indispensables ; 2° on acquiert infiniment plus de chances de succès.

» On sait combien sont rares les terminaisons heureuses des amputations primitives pour cause traumatique, surtout s'il s'agit du membre inférieur ; on sait au contraire que l'amputation pour une maladie organique chronique est bien plus souvent suivie de succès. Eh bien ! l'amputation dans la deuxième période du traumatisme nous paraît plus favorable, par cela seul qu'elle se rapproche des conditions de l'amputation pour maladie chronique, et le moyen d'arriver sans danger à cette amputation secondaire nous est fourni par le pansement par occlusion.

» Grâce à ce mode de pansement, nous avons encore adopté comme règle de conduite de ne jamais faire d'amputation de doigts, quelque déplorable que soit l'état de ces appendices par suite de violences traumatiques. Nous devons à cette pratique de conserver des doigts qui eussent été sacrifiés inutilement, et en laissant à la nature le soin de séparer le mort du vif, d'obtenir des moignons plus longs que ceux qu'une opération régulière eût pu laisser. Il y a avantage même à ne pas détacher tout de suite les bouts de doigt et de phalange qui ne tiennent que par de minces lambeaux. En effet, par cette séparation immédiate, on peut se donner l'embarras d'une petite hémorrhagie et exposer le malade à des douleurs inutiles, le doigt devant peut-être plus tard

être détaché plus haut, soit par l'instrument du chirurgien, soit par le travail de la nature elle-même.

» On a exprimé, ajoute l'auteur, des craintes relatives à la production possible de plusieurs accidents sous l'influence du pansement par occlusion. Examinons sommairement ce que ces craintes ont de fondé.

» 1° *Etranglement inflammatoire.* — Cet accident n'est pas à redouter en raison des précautions apportées dans l'exécution de la cuirasse, les bandelettes n'étant jamais posées circulairement et pouvant être d'ailleurs facilement incisées, si l'on remarquait que telle ou telle partie de la surface recouverte par la cuirasse est trop comprimée. D'une autre part, le traitement préventif et curatif de l inflammation, lequel consiste en applications de sangsues suffisamment répétées à la racine des membres, sur les aboutissants lymphatiques et veineux de la partie blessée, a suffi dans tous les cas pour prévenir ou pour enrayer les accidents inflammatoires. Enfin l'élévation du membre blessé est un moyen adjuvant fort utile et qu'on ne néglige jamais d'employer.

» 2° *Fusées purulentes et abcès.* — On a dit qu'avec le pansement par occlusion on ne pouvait ni prévenir ni combattre ce genre d'accident. C'est une erreur : car le pus a une issue facile sur les bords et à travers les imbrications de la cuirasse. De plus, on est en mesure de remédier assez vite à ces complications en raison des explorations faites à travers la cuirasse, dès qu'il y a le moindre indice à cet égard. Enfin l'amoindrissement de l'inflammation et de la suppuration rend les fusées et les abcès plus rares et moins redoutables.

» 3° *Fétidité du pus.* — On a dit que le pus accumulé sous la cuirasse devait se putréfier. C'est encore une erreur. Le pus n'étant pas soumis à l'action du contact de l'air ne s'altère pas ; de plus, il est très-peu abondant, ainsi que nous l'avons déjà dit. Celui qui s'échappe de la cuirasse est absorbé par le pansement externe, qu'on renouvelle selon la nécessité. Enfin, on fait arroser souvent l'appareil d'alcool fortement camphré, pour que le malade ne soit pas incommodé par l'odeur lorsque, dans la saison chaude, celle-ci, malgré les renouvellements du pansement externe, vient à être gênante.

» 4° *Erysipèles.* — Nous n'en avons jamais observé un seul cas qu'on pût rapporter légitimement à l'application des cuirasses. Le seul phénomène qui nous ait frappé, c'est, dans un certain nombre de cas, l'existence d'un petit érythème au pourtour de l'appareil, là où le pus s'est trouvé en rapport avec le

pansement externe. Il n'est plus douteux pour nous aujourd'hui que ce ne soit par la décomposition putride du pus qui arrive au contact de l'air que survienne ce très-léger accident (1). »

§ 6. — Des pansements usités en Angleterre.

Après avoir décrit les divers modes de pansements usités en France, nous croyons qu'il ne sera pas sans intérêt d'exposer brièvement la manière de faire des chirurgiens anglais, manière simple, rapide et qui s'éloigne notablement de la nôtre. Nous devons tous les détails qui suivent à la thèse de M. le docteur Topinard (2).

Nous étudierons successivement le mode de pansement des plaies récentes et celui des plaies en suppuration.

Plaies récentes. — Pour les plaies récentes, pour celles des amputations, les chirurgiens anglais cherchent toujours à obtenir la cicatrisation par première intention. « Cette conduite, dit Samuel Cooper, fait honneur à la chirurgie anglaise, qui nulle part ne démontre mieux sa supériorité. » Nous savons que les hémorrhagies secondaires ne sont pas rares à la suite des amputations, et que pour y remédier avec plus de facilité, on a préconisé l'usage du pansement provisoire. Or, les chirurgiens anglais n'emploient jamais ce pansement, ils laissent les plaies d'amputation exposées au contact de l'air pendant un, quatre, six, et même dix heures.

« Tantôt la surface béante demeure exposée au contact immédiat de l'air dans toute son étendue ; tantôt on interpose entre ses lèvres un petit morceau de *lint* (tissu-charpie, voy. page 10) plié en double, imbibé d'eau froide renouvelée en égouttant au-dessus une éponge ; d'autres fois on jette sur le tout un large morceau de *lint* mouillé. L'intention est de soumettre la plaie à l'influence du froid. Cependant, si le suintement persiste, l'eau simple peut être remplacée par une solution astringente, comme le sulfate de zinc ; cette conduite, sage et prudente, a encore pour but de surveiller le moindre suintement sanguin et de ne fermer la plaie qu'après une sécurité des mieux motivées (3). »

On attend ainsi le retour de la circulation à son état normal,

(1) Chassaignac, *Traité de la suppuration et du drainage chirurgical*, t. I, p. 514, in-8. Paris, 1859.

(2) Topinard, thèse inaugurale. *Quelques aperçus sur la chirurgie anglaise*. Paris, 1860.

(3) Topinard, *loc. cit.*, p. 36.

et pour l'activer, on doit administrer quelques réconfortants au malade qui revient peu à peu, et de l'émotion inséparable d'une opération, et de la sédation due au chloroforme.

Si alors une hémorrhagie apparaît, on comprend que rien n'est plus facile que de l'arrêter : il n'y a ni pansements à défaire, ni à chercher au fond d'une plaie toujours remplie de caillots sanguins.

Avant de réunir la plaie, il faut avoir bien soin d'enlever les caillots pouvant entraver l'adhésion des parties ; puis on affronte soigneusement les bords et les surfaces de la solution de continuité.

« Les sutures, les bandelettes et la position sont uniquement mises en réquisition. Les bandes, la charpie, les compresses sont des accessoires exceptionnels, pour lesquels les Anglais ont une forte répugnance. Je n'ai pas rencontré de serres-fines (1). »

La suture interrompue est la plus employée, les fils sont passés dans les tissus à la fin des opérations et laissés à demeure jusqu'au pansement. Les bandelettes sont plus rarement employées que les sutures.

Nous n'avons pas à revenir sur la position, les indications sont toujours les mêmes ; cependant nous devons dire que les chirurgiens anglais, tout en cherchant à remplir le but thérapeutique, tiennent surtout à donner au patient une attitude commode, naturelle : « consultez les aises du blessé », dit Skey.

« Nous arrivons au pansement... Il est d'une extrême simplicité, trois éléments y concourent : l'eau simple, le lint et une étoffe imperméable (2). »

1° L'eau remplace le cérat ordinaire, elle doit avoir 12 ou 15 degrés centigrades.

2° Le lint (tissu-charpie) doit être bien imbibé de liquide, et déborder plus ou moins la plaie selon les chirurgiens.

3° Une étoffe imperméable recouvre le tout. Ce tissu peut être de taffetas gommé, de gutta-percha ; on emploie aussi une compresse ordinaire imprégnée d'huile bouillie, et enfin le papier verni du docteur Mac-Ghie (de Glascow) (voy. page 42).

C'est là le pansement le plus simple, mais comme nous l'avons dit, les chirurgiens anglais se servent encore assez souvent des sutures et des bandelettes agglutinatives.

Les accidents consécutifs à cette réunion ne présentent rien de particulier quant au mode de traitement.

(1) Topinard, *loc. cit.*, p. 39.
(2) Topinard, *loc. cit.*, p. 42.

Cependant nous devons dire quelques mots des moyens employés successivement pour combattre l'inflammation de la plaie, ou du moins un travail trop actif de réparation. Tout d'abord, s'il y a hypérémie intense, on refroidit un peu l'eau du pansement, et on l'imbibe plus souvent. Si les phénomènes ne s'amendent pas, on pratique l'irrigation continue, « un vase plein d'eau froide recevant l'extrémité d'une mèche dont l'autre extrémité est en contact avec le *lint*. »

Enfin dans certaines circonstances on se sert de la vessie pleine de glace pilée, soit qu'on la suspende près de la plaie, soit qu'on l'applique directement à la surface ou sur le *lint*. Ce dernier moyen exige une active surveillance, on le comprend sans peine.

D'autres fois l'inflammation est combattue par l'eau tiède de même portée jusqu'à la température des surfaces où l'on appliq le pansement. Nous devons ajouter que les chirurgiens angl font aussi un usage fréquent des cataplasmes soit de farine de l soit de mie de pain.

Les liquides médicamenteux qui peuvent être ajoutés à l'e pour imbiber le pansement, augmentent son action, soit astri gente, soit antiphlogistique, etc.

Enfin les Anglais font un usage modéré des antiphlogistiq généraux. Les sangsues sont assez souvent appliquées.

Si par une cause quelconque et surtout à la suite d'infla tion vive, la réunion par première intention vient à manquer, l chirurgiens anglais pansent la plaie pendant quelque temps a le lint imbibé d'eau tiède ou avec des cataplasmes ordinaires farine de lin. Ils cherchent ainsi à faire tomber l'inflammati et à faciliter la formation de la membrane des bourgeons char Ces résultats obtenus, ils essayent la *réunion immédiate second* c'est-à-dire qu'ils affrontent les deux côtés de la solution de c tinuité et mettent les surfaces bourgeonnantes en contact.

La réunion peut ainsi s'effectuer, les granulations oppo s'agglutinent, s'unissent, et il ne reste plus qu'une plaie sup cielle allongée, étroite, qui ne tarde pas à se cicatriser. P obtenir ce mode de réunion et favoriser le contact des parties n'emploient pas les sutures, mais bien les bandelettes agglut tives ; le tout recouvert du pansement à l'eau.

Enfin quand cette dernière tentative de cicatrisation éch ou que la plaie ne peut être réunie par première intention, l surfaces doivent fatalement suppurer ; nous allons étudier l mode de pansement.

Plaies en suppuration. — Rien n'est plus simple que le m

de pansement de ces plaies. « Le but n'est plus de réunir promptement les bords, mais d'amonceler les granulations, de combler la cavité et d'effectuer la guérison tardive. Attendre, tant que la nature procède selon l'ordre, la fortifier, la surveiller et intervenir seulement, lorsqu'elle s'écarte ou se montre impuissante, résume encore le principe anglais (1). »

Le topique universellement adopté en Angleterre est l'eau ordinaire, il remplace le cérat. Un carré de lint imbibé d'eau à 15 degrés environ, de la grandeur de la plaie, et un morceau d'étoffe inperméable, tel est le pansement. On peut assujettir le tout avec quelques tours de bande.

« Ce pansement est renouvelé rarement, tous les deux, trois ou quatre jours, selon la saison et l'abondance de la suppuration. On reconnaît celle-ci en soulevant avec précaution la bande et le taffetas gommé, et inspectant le lint, ses bords, sa couleur et son odeur. A moins d'incertitude, il est inutile de pousser plus loin l'examen. On exprime au-dessus et doucement une éponge mouillée et les choses sont remises en place; ou bien on retire le lint, et l'on procède à un nouveau pansement (2). »

Le pus sécrété, ordinairement en assez grande quantité, s'oppose aux adhérences du tissu-charpie avec les bords de la solution de continuité. D'ailleurs, quelques adhérences existent-elles, rien n'est plus facile que de les détruire avec un peu d'eau tiède.

Le taffetas gommé qui recouvre le pansement a le grand avantage d'empêcher l'évaporation du liquide en contact avec la plaie, et surtout la putridité du pus. Aussi les pansements peuvent-ils être renouvelés plus rarement, au moins d'une manière relative.

Quand on panse les plaies, on doit essuyer doucement les bords de la solution de continuité, soit avec une éponge, soit, ce qui est préférable, avec du linge usé. Les chirurgiens anglais recommandent aussi de ne pas inonder d'eau la plaie, afin d'éviter toute modification nuisible au travail de cicatrisation.

Le repos absolu, la position horizontale sont encore employés en Angleterre, comme adjuvants utiles.

Nous allons maintenant examiner les quelques modifications qu'on fait subir au pansement précédent, selon les indications fournies par l'état des plaies.

Si la suppuration est très-abondante, le pansement est souvent renouvelé, ou bien on place sous la plaie une large toile

(1) Topinard, *loc. cit.*, p. 60.
(2) Topinard, *loc. cit.*, p. 61.

cirée ; le pus qui s'écoule sur les téguments et sur la toile est essuyé fréquemment. En outre on peut ajouter à l'eau quelques principes styptiques ou astringents.

Du reste, d'après les auteurs anglais, ce mode de pansement à l'eau (*water dressing*) empêcherait ces suppurations considérables qui épuisent les malades et les font rapidement succomber.

L'atonie des surfaces bourgeonnantes, les fongosités grisâtres sont combattues, comme en France, par l'emploi des stimulants ; seulement ils sont ajoutés à l'eau qui sert au pansement ordinaire.

Quand les granulations sont rares, peu sensibles, fongueuses, on peut employer le pansement au lint sec, comme nous le faisons ici avec la charpie sèche. On y ajoute aussi la compression à l'aide d'une plaque de plomb, de caoutchouc, etc.

Enfin si la plaie s'enflamme, on emploie ou le pansement à l'eau tiède, ou bien les cataplasmes ordinaires.

La gangrène est combattue, soit avec des cataplasmes mêlés d'une infusion stimulante de malt, soit à l'aide de pansements à l'acide azotique étendu, au chlorure de soude, au permanganate de potasse, etc.

En résumé, on voit que les plaies en suppuration sont presque toujours traitées par le pansement à l'eau, pansement dont nous avons déjà parlé, et qui a été surtout préconisé en France par M. Amussat.

Cette manière générale de panser les plaies, doit-elle être appliquée d'une façon exclusive ? ne doit-elle pas être réservée pour un certain nombre de solutions de continuité ? remplace-t-elle avec avantage le pansement au cérat, à la glycérine etc. ? fournit-elle enfin toujours les excellents résultats signalés par les auteurs anglais ? Pour résoudre ces questions multiples, il faudrait une expérimentation comparative et prolongée.

CHAPITRE XIII.

DES PANSEMENTS EN PARTICULIER (1).

I. Pansements des plaies. — Nous n'avons pas à nous arrêter sur le traitement général des plaies, ni sur les différentes modifications qu'il faut apporter à la thérapeutique dans les diverses espèces de solutions de continuité ; mais le point auquel nous avons à donner toute notre attention, est le pansement des plaies, c'est-à-dire le traitement local.

Le pansement des plaies doit varier suivant leur état et suivant les indications qu'elles réclament. Ainsi, il faut quelquefois les réunir immédiatement ; d'autres fois la réunion immédiate est impossible, soit qu'il y ait une trop grande perte de substance et que les bords de solution de continuité ne puissent pas être mis en contact, soit que les bords soient contus, escharifiés, comme cela se présente pour les plaies contuses, pour celles qui sont produites par les projectiles lancés par la poudre à canon, pour celles dans l'intérieur desquelles se trouvent des corps étrangers, qui toujours empêcheront la réunion. Enfin, la perte de substance est tellement considérable, dans certains cas, que ce n'est qu'au moyen de l'autoplastie que l'on peut espérer prévenir des cicatrices très-difformes sur les parties exposées à la vue, ou bien oblitérer des orifices qui deviennent fistuleux par suite de l'écoulement incessant des liquides.

Nous ne parlerons que des moyens à l'aide desquels on peut obtenir la réunion immédiate et la réunion secondaire.

Ce sont : 1° la *situation* ; 2° les *agglutinatifs* ; 3° les *bandages* ; 4° la *suture* ; 5° la *compression* ; 6° la *cautérisation*.

1° *Situation*. — La position la plus convenable est celle qui met en contact les bords de la solution de continuité. La flexion dans les plaies transversales, relâchant les tissus, favorise la

(1) Dans les deux premières éditions de cet ouvrage nous avons tracé rapidement l'histoire complète des plaies simples ou compliquées, des contusions, des ulcères, des brûlures, etc. Toutes ces affections se trouvent actuellement décrites dans notre *Manuel de pathologie et de clinique chirurgicales*, 1859, 2 vol. gr. in-18, nous ne croyons devoir aujourd'hui nous occuper que des pansements nécessités par ces diverses espèces de lésions, renvoyant le lecteur à l'ouvrage que nous venons de citer.

réunion. La flexion doit être faite du côté de la lésion ; et dans les cas où la flexion serait impossible du côté de la solution de continuité, il faut au moins maintenir les parties dans l'extension et empêcher la flexion du côté opposé. Dans les plaies longitudinales, on conseille de fléchir les parties dans le sens opposé à la solution de continuité, et de les étendre lorsque la flexion est impossible.

Il faut remarquer que jamais la position n'est suffisante pour mettre les bords des solutions de continuité en contact ; que, si l'on tend fortement les plaies longitudinales, il peut arriver, ainsi que le font remarquer les auteurs du *Compendium de chirurgie*, que les tissus divisés soient exposés à des tractions douloureuses qui rendent très-pénible, quelquefois impossible, l'application des autres moyens propres à maintenir les plaies réunies. Aussi conseillent-ils toujours le relâchement des parties, la réunion étant d'autant plus facile par les bandelettes et les bandages que les tissus seront moins tendus. La position ne peut être généralement mise en usage que pour les plaies des membres et du cou; elle est moins efficace pour les plaies de tête et du tronc.

2° *Agglutinatifs.* — Ceux dont on se sert pour réunir les plaies ont la forme de bandelettes ; nous avons déjà vu comment les bandelettes devaient être taillées dans un morceau de sparadrap. Leur largeur ne doit pas dépasser un centimètre, car alors elles s'appliqueraient mal et formeraient des godets ; la longueur, si elles sont appliquées aux membres, sera telle, qu'elles en puissent faire une fois et demie le tour ; si elles étaient appliquées sur le tronc, la longueur doit être assez considérable pour que l'on puisse prendre un point d'appui éloigné de 20 à 30 centimètres au moins des bords de la solution de continuité. Si l'emplâtre était trop dur, il serait ramolli à une douce chaleur.

Toute la partie des téguments sur laquelle les bandelettes seront accolées devra être rasée et essuyée avec soin : car l'humidité empêche les bandelettes de se coller convenablement; les poils, se fixant dans l'emplâtre, causeront par leur arrachement des douleurs très-vives aux malades, lorsqu'on voudra défaire le pansement.

Lorsqu'on a pris tous ces soins préliminaires, on procède à l'application des bandelettes ; on peut le faire de deux façons :

a. On place la moitié de la bandelette sur un des côtés de la plaie ; quand celle-ci est solidement fixée, on rapproche les bords de la solution de continuité ; on essuie parfaitement le sang ou la sérosité, afin que l'humidité ne s'oppose pas à l'agglutination

l'emplâtre ; puis on place le reste de la bandelette du côté opposé. Ce procédé est applicable à toutes les solutions de continuité ; il ne présente pas autant de solidité que celui que nous allons décrire tout à l'heure. La bandelette appliquée la première est celle qui correspond à la partie moyenne de la plaie ; les autres doivent être placées alternativement en haut et en bas jusqu'à ce que la plaie soit couverte en entier.

b. Ce procédé n'est applicable que lorsque les parties ne présentent pas un volume trop considérable pour que les bandelettes ne puissent en faire le tour. C'est surtout aux membres qu'il est employé : on place la partie moyenne de la bandelette sur la face opposée à la plaie et l'on ramène les deux chefs l'un à droite, l'autre à gauche, de manière à les entrecroiser sur la plaie ; on porte ensuite les chefs sur les parties latérales de la plaie jusqu'à ce qu'ils soient épuisés.

La constriction circulaire que les bandelettes exercent autour du membre augmente considérablement la solidité de l'appareil. Les bords de la plaie sont par ce procédé bien plus faciles à affronter et ne se dérangent pas aussi facilement.

Ces bandelettes doivent être appliquées d'un des angles de la plaie jusqu'à l'autre angle ; on commence le plus souvent par l'angle inférieur.

Lorsque, au moyen de bandelettes agglutinatives, on veut faire la réunion immédiate, elles doivent s'imbriquer de telle sorte qu'il n'existe aucun intervalle entre elles ; mais lorsque la plaie doit suppurer, qu'elles ne sont destinées qu'à rapprocher les bords des solutions de continuité, elles doivent être séparées par un espace dont la largeur sera en raison de l'abondance de la suppuration. Si cependant la suppuration était très-considérable, et qu'il fût nécessaire d'appliquer beaucoup de bandelettes sur une partie dont les déplacements seraient extrêmement faciles, il faudrait les échancrer des deux côtés au niveau de la plaie, afin de laisser entre elles un intervalle suffisant pour donner issue au pus.

Les *emplâtres* sont fort rarement employés comme agglutinatifs, lorsque les plaies ont une étendue un peu considérable : en effet, s'il survenait de la suppuration, elle ne pourrait se faire jour au dehors, à moins qu'on eût le soin de faire sur l'emplâtre des incisions au niveau de la plaie et perpendiculairement à son axe. Ils s'appliquent beaucoup plus mal que les bandelettes sur les parties qui présentent des inégalités.

Emplâtres jumeaux. — Ils sont formés par deux emp

agglutinatifs, à un bord desquels sont fixés des cordons dont le nombre est en raison de la largeur de l'emplâtre.

Pour en faire usage, on place sur un des côtés de la plaie un des deux emplâtres, le côté qui supporte les cordons tourné vers la solution de continuité; l'autre emplâtre est appliqué de même sur l'autre côté. Lorsque ces emplâtres sont très-adhérents, on les rapproche l'un de l'autre, et en même temps les bords de la plaie, puis on noue les cordons. Ces moyens de réunion présentent le même inconvénient de tous les emplâtres, c'est-à-dire de se fixer difficilement sur des surfaces inégales. Les cordons sont loin de maintenir les lèvres de la plaie aussi bien en contact que les bandelettes agglutinatives. M. Roux applique un emplâtre de chaque côté de la plaie; les bords qui sont du côté de la solution de continuité sont percés de trous, à travers lesquels on passe un fil; on les rapproche à peu près à la manière d'un corset.

Tous ces procédés, quelquefois désignés sous le nom de *suture sèche*, ne sont presque plus employés.

Les agglutinatifs, outre l'inconvénient de ne pouvoir rapprocher les plaies un peu profondes, provoquent fort souvent des accidents auxquels le chirurgien doit donner toute son attention. Je veux parler des érysipèles.

Nous avons dit que l'on pouvait faire usage d'un emplâtre, ayant beaucoup d'analogie avec le taffetas d'Angleterre, dont la propriété était de ne point provoquer d'érysipèles ; mais je n'ai pas vu cet emplâtre assez employé pour en conseiller l'usage exclusif.

Je crois devoir décrire un procédé que Gerdy conseillait fort souvent et à l'aide duquel on empêche les bandelettes de déterminer une inflammation érysipélateuse de la peau. Il est très-simple : il consiste à appliquer sur les bords de la plaie, dans une étendue de 5 à 6 centimètres, des bandelettes de linge cératé, afin d'empêcher le contact immédiat de l'emplâtre avec la peau près de la solution de continuité. Les bandelettes de diachylon doivent être assez longues pour qu'elles puissent être appliquées à une distance suffisante, afin de ramener les bords de la plaie en contact.

On peut, lorsque les plaies sont profondes, placer des compresses graduées sur les bords et appliquer des agglutinatifs par-dessus. Il faudrait surtout faire usage de ce moyen, lorsque les surfaces sont inégales, les compresses graduées comblant l'espèce de pont que formeraient les bandelettes au niveau de la plaie; les mêmes préceptes seraient conseillés avec les emplâtres aux.

3° *Bandages.* — Les bandages unissants des plaies sont ceux que nous avons déjà indiqués sous le nom de *bandages invaginés* (page 198).

Nous avons décrit deux espèces de *bandages invaginés ;* l'un, le *bandage unissant des plaies longitudinales* ; l'autre, le *bandage unissant des plaies en travers.*

4° *Suture.* — On doit recourir à la suture toutes les fois que les plaies intéressent une partie dans toute son épaisseur, aux paupières, aux joues, aux lèvres, et lorsque les moyens que nous venons de décrire sont insuffisants tant à cause de l'étendue de la plaie que de son décollement.

Après avoir joui de la plus grande vogue, la suture a été presque entièrement proscrite par l'Académie de chirurgie, mais à tort, car il est des cas dans lesquels elle est à peu près indispensable, et ne présente pas les dangers qu'on lui avait reprochés. Elle est bien préférable aux agglutinatifs dans une foule de circonstances; elle s'oppose à toute espèce de déplacement, propriété si importante quand on veut obtenir la réunion immédiate. Elle fixe parfaitement les plaies à lambeaux, et, les empêchant de s'enrouler, elle met les parties saignantes dans un contact parfait; et si, quelquefois, elle a pu déterminer de l'étranglement par suite de l'inflammation, si les fils ou les aiguilles ont ulcéré et détruit la peau, il n'en est pas moins vrai qu'avec un peu de précaution on pourra prévenir ces accidents. C'est ainsi qu'il ne faut jamais trop rapprocher les points de suture, afin qu'ils ne s'opposent pas au gonflement de la partie enflammée. L'intervalle qui les sépare ne doit cependant pas être trop considérable, car la plaie se réunirait mal. Lorsque l'inflammation des lèvres de la plaie est très-intense, quand les sutures sont appliquées sur des parties très-vasculaires, et qui peuvent être coupées facilement par la présence d'un corps étranger, elles doivent être retirées de bonne heure. Il n'y a pas d'ailleurs beaucoup d'inconvénients à passer des points de suture à travers les parties douées d'une grande vitalité; car si l'on est, d'un côté, forcé d'enlever l'appareil de bonne heure, d'un autre les parties se recollent beaucoup plus promptement.

Nous décrirons les espèces suivantes :

a. *Suture entrecoupée* (fig. 244).—Elle a pour caractère d'être formée par un ou plusieurs fils passés perpendiculairement à l'axe de la plaie, et dont les chefs sont ramenés et noués en avant. Pour faire cette suture, on se sert d'aiguilles et de fils. Les aiguilles sont le plus souvent aplaties, pointues à une des extrémités, et tranchantes sur leurs bords. Les unes sont courbes sur

toute leur longueur, *aiguilles courbes* (fig. 18) ; les autres, courbées seulement vers la pointe, sont les *aiguilles droites*. L'autre extrémité est percée d'un large chas dans lequel on engage un fil

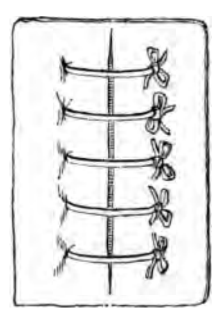


Fig. 244.

simple, double, triple. Les fils sont cirés ; leur volume est en rapport avec l'épaisseur des parties que l'on veut rapprocher.

On peut pratiquer la suture entrecoupée :

1° En engageant les deux extrémités du fil chacune dans une aiguille, on perce la peau des deux côtés de dedans en dehors.

2° Une seule extrémité du fil est engagée dans une aiguille et la peau est percée en un seul temps, d'un côté de dehors en dedans, de l'autre de dedans en dehors.

Dans ces deux variétés, on a besoin d'autant de fils qu'on doit faire de points de suture.

3° On ne se sert que d'un fil et d'une seule aiguille. Commençant la suture par un des angles de la plaie, on traverse les téguments comme dans la seconde variété, de droite à gauche : par exemple, on recommence de l'autre côté de gauche à droite, à une distance convenable du premier point du suture, en laissant dans l'intervalle des deux points de suture une longueur assez grande de fil, pour que, celui-ci étant coupé, on puisse le nouer avec le fil de l'autre côté.

Quel que soit le procédé qu'on ait employé pour faire cette espèce de suture, les règles qui doivent accompagner la ligature des fils sont exactement les mêmes. On doit, avant de nouer les fils, régulariser la coaptation, nouer les fils les uns après les autres d'une des extrémités de la plaie à l'autre, faire les nœuds à la partie la moins déclive, afin qu'ils soient moins tachés par le sang

ou le pus, et qu'ils puissent être aperçus facilement lorsqu'on voudra enlever les points de suture.

Les sutures doivent être enlevées le troisième, le quatrième, et même le cinquième jour; il suffit de couper le fil au niveau du nœud, de le saisir, et de tirer doucement avec les doigts ou une pince, pendant qu'avec la main on maintient solidement les lèvres de la plaie, afin que l'ébranlement que causeraient les tractions ne détache pas les bords de la solution de continuité encore imparfaitement réunis.

b. *Suture à anse.*— Imaginée par Ledran pour l'entéroraphie, cette suture est mauvaise en ce qu'elle fronce la partie sur laquelle les points de suture sont appliqués. En effet, on passe, comme dans la suture entrecoupée, des fils à travers les tissus. Au lieu de les nouer un à un, on les réunit en un gros faisceau qu'on fixe à l'extérieur; les fils doivent être séparés et enlevés un à un quand on défait la suture.

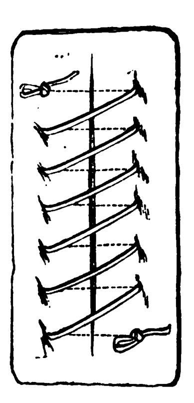


Fig. 245.

c. *Suture continue, en surjet, du pelletier* (fig. 245). — Cette suture se fait avec une aiguille plutôt droite que courbe, de la même manière que la troisième variété de la suture entrecoupée; seulement les fils doivent être tirés assez fort pour affronter les bords de la plaie. Elle décrit des tours de spire depuis une extrémité de la plaie jusqu'à l'autre; il ne faut pas fixer les extrémités avant qu'on se soit assuré qu'elle réunit bien les lèvres de la solution de continuité. Si la suture était trop lâche, il faudrait la

serrer en tirant sur les deux extrémités des fils; si elle était trop serrée, et si elle faisait faire un pli aux téguments, on la relâcherait un peu. On arrête les deux extrémités en les fixant au moyen d'un nœud coulant à la spirale voisine.

d. *Suture à points passés ou en faufil* (fig. 246). — Cette espèce de suture a la plus grande analogie avec la précédente ; seulement, au lieu de décrire des tours de spire, elle forme des zigzags sur les deux faces des bords de la plaie. On la commence comme la suture en surjet; mais, au lieu de décrire un tour de spire en avant de la solution de continuité, on passe les fils de la manière suivante : on traverse les deux lèvres de la plaie, l'une de dehors en dedans, l'autre de dedans en dehors, l'aiguille est ensuite conduite au-dessous de la seconde piqûre de la peau, c'est-à-dire de celle qui est faite de dedans en dehors, de telle sorte que l'anse de fil apparent à l'extérieur soit parallèle à la solution de continuité. Puis on traverse avec l'aiguille les deux lèvres de la plaie, l'une de dehors en dedans, l'autre de dedans en dehors, mais en sens inverse des piqûres précédentes, c'est-à-dire de gauche à droite, si le premier point de suture a été fait de droite à gauche. On continue ainsi jusqu'à ce que les lèvres de la plaie soient rapprochées dans toute leur longueur. On a prétendu qu'elle étranglait moins que la suture en surjet, qu'elle facilitait la réunion des parties sous-cutanées; mais elle soutient moins bien les lèvres de la solution de continuité.

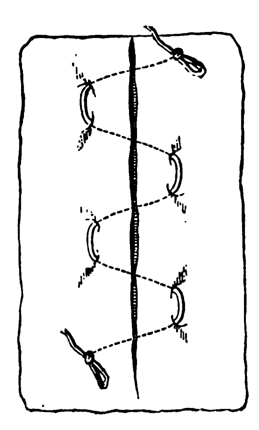


Fig. 246.

M. Verneuil a proposé une espèce de suture en faufil qui donne exactement les mêmes résultats que celle que nous venons de décrire, mais qui offre cet avantage incontestable, à savoir, que les fils ne pénètrent pas dans les tissus, sur le trajet de la plaie. Ainsi le fil est passé parallèlement à l'axe de la plaie au lieu de la croiser, son trajet se trouve donc à une certaine distance des bords de la solution de continuité, tandis que les fils obliques se trouvent à la surface. Elle est donc absolument inverse de la suture précédente. On l'exécute de la même manière.

L'aiguille est plongée sous les tissus, et conduite parallèlement à l'axe de la plaie, elle sort à la distance voulue; le fil est ensuite conduit obliquement de l'autre côté de la solution de continuité, où l'aiguille traverse le tissu, ainsi qu'il a été dit plus haut.

Sous le nom de *suture mixte et en faufil*, M. Bertherand décrit une espèce de suture fort ingénieuse. Il passe de chaque côté de la plaie, et à un centimètre de la solution de continuité, un fil qui, traversant les tissus de part en part, forme une anse dans laquelle on peut engager un bout de sonde, un tuyau de plume, etc., qui, parallèle à l'axe de la plaie, doit servir de support. Le nombre de ces anses est proportionné à la longueur de la solution de continuité. Puis il passe, perpendiculairement à la plaie, un long fil qui part en dehors de l'un des supports et va sortir au delà de celui du côté opposé. Ceci fait, il noue les anses de fil de manière à fixer les supports; puis il noue chaque fil transversal qui, embrassant les supports en dehors, rapproche les lèvres de la solution de continuité sans exercer aucune espèce de traction qui puisse lui être préjudiciable.

e. *Suture en bourse.*— Cette espèce de suture n'est employée que pour réunir les bords d'une plaie d'une petite étendue et avec perte de substance; elle a été surtout appliquée pour obtenir l'occlusion des fistules stercorales, uréthrales, parotidiennes, etc. Elle n'est possible que dans les régions où la peau est mince et assez mobile pour pouvoir se froncer comme l'ouverture d'un sac.

Après avoir avivé les bords de la solution de continuité, on enfonce une aiguille armée d'un fil à travers les téguments à une certaine distance des bords de la plaie, l'aiguille est conduite parallèlement à ceux-ci, et sort bientôt pour former un premier point à une distance égale de celle qui sépare l'ouverture d'entrée de l'ouverture de sortie; on enfonce de nouveau l'aiguille toujours en suivant la direction des bords de la plaie, en formant un cercle si la plaie est circulaire; on continue jusqu'à ce que le fil soit arrivé au point de départ. On saisit alors les

deux chefs, on exerce sur eux des tractions comme su
cordons d'une bourse, la peau se fronce, les surfaces saign
se mettent en contact.

f. *Suture entortillée* (fig. 247).— Pour faire cette sutu
prend plusieurs aiguilles métalliques, qui doivent rester
meure dans la plaie, et un long fil ciré. On introduit un
aiguilles à une des extrémités de la plaie, en enfonçant de
en dedans d'un côté, de l'autre de dedans en dehors. P
troduire facilement les épingles à travers les tissus, on
d'une pince à torsion dans les deux mors de laquelle son

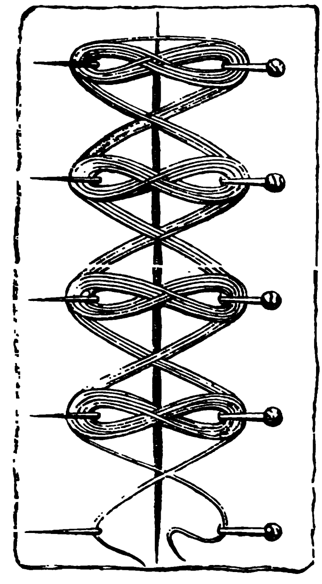


Fig. 247.

sées deux rainures qui forment, par l'adossement des mo
gouttière maintenant solidement l'épingle. Le volume de l
donne au chirurgien une force assez grande pour faire p
les épingles dans les tissus. Cette espèce de pince a reçu
de *porte-épingle* (fig. 248).

Lorsque l'aiguille est introduite, on l'embrasse, en p
au-dessous des extrémités laissées libres de chaque côté d

ts, la partie moyenne du fil ciré, qui alors décrit une ont la convexité regarde la plaie; on applique la deuxieme ainsi qu'il a été dit plus haut. On reprend alors le fil, on entrecroiser en avant de la plaie; on le repasse derrière les trémités de l'aiguille, on l'entrecroise de nouveau, et l'on ainsi des 8 de chiffre en nombre suffisant pour fixer soli- t l'aiguille. Cela fait, on passe à l'aiguille immédiatement sus, en laissant les fils en avant de manière à former pèce d'X. On se comporte pour la troisième aiguille comme s précédentes, et l'on continue jusqu'à ce que toutes les

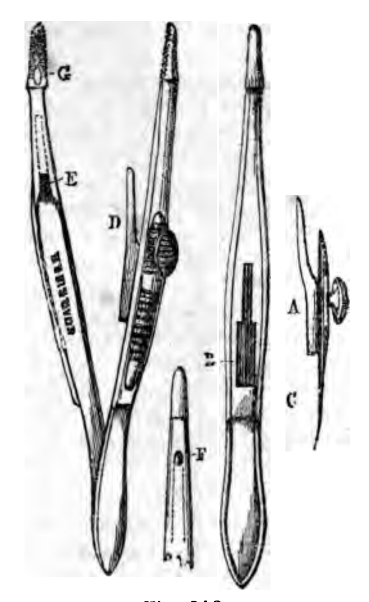


Fig. 248.

s soient solidement fixées. On arrête l'extrémité du fil nœud, ou bien en le roulant et le plaçant sous une des s.

aiguilles qui ont été employées pour faire cette suture oites, courbes, fines, grosses : on en a fabriqué avec de l'argent, du cuivre, etc. On a imaginé de placer à l'ex- d'une tige métallique une petite pointe en fer de lance,

qui servait à introduire cette tige dans la plaie et qui pouvait s'adapter à tous les cylindres métalliques.

Mais on se sert le plus communément d'épingles dont on aiguise la pointe en les frottant sur un corps dur, du grès par exemple. Celles que l'on préfère sont des épingles à insectes, qui sont très-longues, très-fines, et qui, en raison de cette dernière propriété, déchirent les tissus beaucoup moins que les autres.

Les aiguilles doivent être enlevées aux mêmes époques que tout autre point de suture, c'est-à-dire lorsque l'on suppose que la plaie est bien réunie et avant que les tissus soient déchirés. Il faut avoir soin, en les retirant, de fixer solidement les bords de la solution de continuité, sans quoi les tractions pourraient les décoller. On laissera aussi en place les fils durcis par le sang et le pus qui coulent par les piqûres ; ils font l'office d'agglu natifs et empêchent les décollements consécutifs.

Afin que les parties voisines ne soient pas blessées par pointe ou par la tête des aiguilles, il est bon de placer au-desso une petite compresse ou un petit morceau de diachylon.

La suture entortillée, telle que nous venons de la décri exerce sur toute la plaie une pression uniforme, et les fils cèdent point lorsque le gonflement inflammatoire vient à s' parer des parties molles ; il en résulte que dans certaines circ stances le chirurgien est obligé de retirer prématurément épingles, et le succès de l'opération se trouve compromis. P obvier à cet inconvénient, on a proposé de fixer les épingles l'aide d'agents mobiles ou élastiques. Le premier procédé est signé sous le nom de *suture à bandelettes*, le second sous celui *suture élastique*.

1° *Suture à bandelettes*. — Dans cette variété les fils s remplacés par des bandelettes de diachylon. Celles-ci présente à leur partie moyenne une fente longitudinale qui commence un centimètre environ de leur extrémité ; il faut deux bandelett pour chaque point de suture.

On applique cette suture de la manière suivante :

Les épingles sont placées comme de coutume, mais à une d tance plus grande, on engage une de leur extrémité dans fente d'une des bandelettes, on passe ensuite l'autre extré dans l'autre bout de la même fente. Cette bandelette est appliq exactement sur la peau, et l'on exerce une traction suffisante p rapprocher les deux lèvres de la plaie ; on conçoit que la trac est principalement exercée sur le côté de la plaie qui répond point où la bandelette a été engagée dans l'épingle. On plac

alors une bandelette dans l'autre extrémité de l'épingle et l'on agit de la même manière; on a donc ainsi deux bandelettes superposées dans une étendue de 2 centimètres environ, libres dans tout le reste de leur largeur, et qui, collées aux téguments voisins de la suture, peuvent être relâchées ou resserrées très-facilement.

2° *Suture élastique.* — Nous avons peu de chose à dire de cette suture. En effet, elle s'applique ou bien comme la suture entortillée : on a soin alors de passer autour des épingles des fils de caoutchouc au lieu de fils cirés; ou bien on prend des bandelettes de caoutchouc au lieu de bandelettes de diachylon, lorsqu'on préfère appliquer la suture à bandelettes; dans ce dernier cas une seule bandelette de caoutchouc suffit pour appliquer la suture.

g. *Suture à plaques latérales.* — A côté de la suture entortillée se place naturellement la suture à plaques latérales.

On prend de petits parallélipipèdes de liége de 1 centimètre de base sur 5 millimètres environ de hauteur, une épingle est engagée dans un de ces petits corps et passée comme de coutume entre les lèvres de la plaie, un second morceau de liége est engagé dans la pointe. Ces deux corps sont rapprochés jusqu'à ce que les lèvres de la plaie soient affrontées, on recourbe alors les deux extrémités des épingles, afin d'empêcher les deux points d'appui de s'écarter. Cette espèce de suture a l'inconvénient de tenir les bords de la plaie renversés en dehors.

M. le docteur Legros (d'Aubusson) a fait connaître dernièrement un nouveau mode de suture qu'on peut rapprocher de la suture entortillée. Il consiste à introduire, à une certaine distance des bords de la plaie, deux épingles d'entomologiste de manière à passer sous l'épiderme et à raser le derme. La sensibilité cutanée est ainsi ménagée, et l'on fait décrire aux épingles une sorte d'arc sous-épidermique. On obtient ainsi deux points d'appui pour un fil ciré double et graissé, dont on fait passer le plein sous les extrémités de l'épingle inférieure; on croise les chefs au milieu de la plaie, on les ramène sous les extrémités de l'épingle supérieure. Un nœud simple fait sur la peau entre les extrémités de cette dernière épingle, arrête le fil.

D'après l'auteur, cette suture aurait l'avantage d'être peu douloureuse, de ne pas irriter les lèvres de la plaie, de ne pas les déchirer, enfin de pouvoir être serrée et desserrée à volonté, sans toucher à la solution de continuité (1).

(1) *Gazette des hôpitaux*, 1863, p. 104.

h. *Suture enchevillée* (fig. 249). — Pour cette suture on passe entre les lèvres de la plaie des fils doubles, et l'on place de chaque côté un petit cylindre solide, une plume, un morceau de bougie, etc., ou bien un petit cylindre d'emplâtre : cette

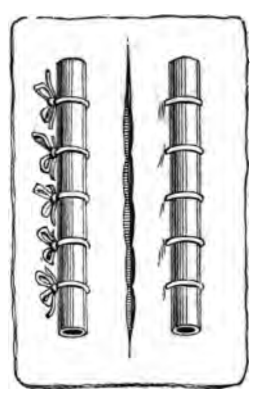


Fig. 249.

dernière substance a l'avantage de pouvoir prendre la forme des parties. Ensuite on passe un des chefs du fil en avant, l'autre en arrière de ce cylindre, puis on approche les deux lèvres de la plaie et l'on noue les fils sur le cylindre de l'autre côté. Cette suture a l'avantage d'exercer une pression égale sur tous les points qui doivent être en contact, d'être très-solide et de ne pas déchirer les parties. Elle réunit aussi les parties profondes; mais de cet avantage résulte un inconvénient : elle ne met pas en contact parfait les divisions de la peau, qui sont renversées légèrement en dehors; cependant on peut y remédier en recouvrant la face antérieure de la plaie d'un fil spiral, que l'on fixe de chaque côté aux deux cylindres latéraux. Cette suture est très-avantageuse pour réunir les plaies très-longues et rectilignes.

Règles générales des sutures. — 1° La plaie doit être lavée, débarrassée du sang ou de tout autre corps étranger qui s'opposerait à sa réunion.

2° Les lèvres de la plaie seront mises en contact; les tissus de même nature doivent, autant que possible, se correspondre.

3° Les fils ne seront pas assez serrés pour opérer une con-

striction trop forte sur les tissus, afin que l'inflammation consécutive ne cause pas de symptômes d'étranglement.

4° Les sutures doivent être placées à une profondeur assez grande pour qu'il ne reste pas au-dessous d'elles une cavité dans laquelle le pus ou le sang pourrait s'accumuler.

5° Si l'on supposait que la suppuration dût survenir, il faudrait laisser à la partie la plus déclive un intervalle qui pût permettre au pus de sortir facilement.

6° Le nombre de points de suture sera toujours assez considérable pour que dans leur intervalle les plaies ne puissent s'entr'ouvrir.

7° La distance entre les points de suture variera donc avec la nature des tissus, la profondeur et le décollement de la plaie. Les sutures seront toutefois placées, pour la même solution de continuité, à une égale distance les unes des autres.

8° La nature des tissus blessés, la profondeur de la plaie, détermineront la distance qui doit exister entre les lèvres de la plaie et les bords de la suture. C'est ainsi que dans les plaies superficielles elles seront placées de 3 à 5 millimètres, et ne devront jamais, dans les plaies profondes, dépasser 8 à 10 millimètres.

9° En général, on appliquera le premier point de suture à la partie moyenne de la plaie; si cependant celle-ci intéressait le bord libre d'un organe, il faudrait placer le premier point de suture près du bord libre.

10° On ne doit serrer les fils que lorsque tous les points de suture sont appliqués; des aides rapprocheront les bords de la plaie.

11° Il faut avoir soin de ne pas blesser des vaisseaux ou des filets nerveux considérables, en traversant les tissus pour appliquer des sutures.

12° On devra autant que possible éviter les fibres musculaires dans lesquelles la présence de corps étrangers pourrait déterminer des contractions violentes qui s'opposent à la réunion des plaies. Cependant, dans le bec-de-lièvre, elles traversent les parties charnues qui entrent dans la structure des lèvres, et n'y causent pas d'accident.

Sutures métalliques. — Les diverses espèces de sutures que nous venons de décrire sont les plus usitées; or on voit qu'à l'exception de la suture entortillée, toutes se font à l'aide de fils organiques.

Depuis longtemps, cependant, on emploie des fils métalliques pour les sutures; mais c'est surtout dans ces dernières années

que l'usage de ces fils a été plus fréquent, et qu'on les
nisés non-seulement pour des sutures spéciales, ma
d'une façon générale pour remplacer les fils organiques
ture métallique a été d'abord usitée à l'étranger. Dieffe
1826, Marion Sims (de New-York) en 1845, enfin M.
(d'Edimbourg) employèrent des fils de plomb, d'argent,
la staphylorrhaphie, soit pour les fistules vésico-vagin

En France, Dupuytren, M. Velpeau ne font que la m
dans leurs ouvrages. Les auteurs du *Compendium de*
et avec eux MM. Malgaigne, Richet, Bauchet, se mon
favorables à l'emploi de cette suture. Tandis que Vidal (
MM. Verneuil, Follin, Letenneur (de Nantes) et Ollier
conisé l'emploi des fils métalliques pour les fistule
vaginales, pour le bec-de-lièvre, enfin d'une façon gén

De tous les reproches adressés à la suture métallique
pal est une section trop rapide des tissus étreints par
fil, section accompagnée d'inflammation et pouvant s'
l'union des lèvres de la solution de continuité. Or pou
l'exactitude de ce grave reproche, M. Ollier a fait
nombre d'expériences comparatives, qu'il a publiées
travail très-intéressant à consulter (1). Nous empru
cet auteur les considérations qui vont suivre :

Des expériences de M. Ollier il résulte que les fils m
très-fins, fils qu'il nomme *capillaires*, ont une supéri
quée sur les fils organiques. Les fils d'argent, de plom
de platine, ulcèrent et coupent bien moins vite les tissu
fils ordinaires. Ce fait vient encore d'être constaté, au
ce qui concerne les fils d'argent, par M. Letenneur (de Na
En outre, les fils métalliques développent moins de su
sur leur trajet, et cette innocuité relative est en rappo
du diamètre des fils, ceux d'un volume assez co
pouvant donner lieu à quelques symptômes inflamma
résulte des faits précédents, que le séjour des fils dans
est plus longtemps toléré, et qu'une fois enlevés, ils n
lieu qu'à une très-légère cicatrice, bien moins appa
celle des fils organiques.

A quoi sont dus ces divers avantages ? A l'inaltérabili
métalliques et à la fixité des points de suture. Cette i

(1) Ollier, *Considérations sur les sutures métallique*
hebdomadaire, 1862, nos 9, 12, 17, 23).

(2) Letenneur (de Nantes), *Note sur l'emploi des fils d*
chirurgie (*Gazette médicale*, 1863, no 16).

lité est évidente pour les fils d'argent, de plomb et de platine, mais les fils de fer s'oxydent un peu : aussi M. Ollier conseille-t-il d'employer des fils de fer étamés, surtout quand ceux-ci présentent un certain volume. Non pas que l'oxyde de fer ait une action nuisible sur les tissus, mais il rend la surface du fil irrégulière, rugueuse, ce qui peut avoir de graves inconvénients quand on veut retirer la suture.

Dans toutes ses expériences, M. Ollier a toujours préféré les fils de fer aux autres fils métalliques, et ce sont les sutures faites avec des fils très-fins qui lui ont donné les meilleurs résultats. Les fils fins qu'il appelle *capillaires* ont de 0mm,08 à 0mm,11 de diamètre. Ils sont parfaitement supportés par les tissus, ils ne donnent lieu à aucune inflammation, aussi peut-on multiplier leur emploi sans inconvénient. Dans les autoplasties, ils peuvent rendre de très-grands services : en effet, les sutures principales placées, ils servent au perfectionnement de l'opération, d'où le nom de *fils de perfectionnement* que leur a donné M. Ollier. Quand les plaies à réunir sont peu profondes et que leurs lèvres ont peu de tendance à s'écarter, on doit faire usage des fils métalliques fins. Au contraire, si la plaie est profonde et béante, on doit employer des fils d'un certain calibre : les fils trop fins couperaient les tissus au lieu de les soutenir. Enfin, nous devons ajouter que les règles générales des sutures indiquées précédemment sont entièrement applicables aux sutures métalliques.

Pour introduire les fils métalliques dans les tissus, on peut se servir d'une aiguille courbe ordinaire, surtout si l'on emploie les fils de fer capillaires. Si les fils ont un diamètre plus considérable, on peut faire usage de l'aiguille de Martin. Elle est formée d'une tige métallique pointue, creusée d'un canal qui se termine en biseau à la pointe de la tige. On traverse les tissus avec cette aiguille, puis on passe le fil en l'introduisant dans le canal de l'instrument.

Les fils métalliques fins peuvent être noués comme les fils ordinaires. S'ils présentent un certain volume on tord ensemble leurs deux extrémités. Mais pour les sutures faites dans des cavités profondes, on est obligé d'employer des instruments spéciaux que nous ne pouvons indiquer ici. Cependant nous signalerons un procédé d'arrêt assez simple : il consiste à passer les deux extrémités de l'anse métallique dans un grain de plomb percé de deux trous à cet effet ; on peut faire glisser le grain de plomb aussi loin qu'il est nécessaire, et il suffit de l'aplatir avec une pince pour compléter la suture.

Pour retirer les fils, rien n'est ordinairement plus facile, il suffit

de les sectionner soit avec une pince, soit avec des forts ciseaux. Cependant les fils qui pénètrent profondément et qui offrent un volume assez considérable sont parfois difficiles à enlever, à cause des inflexions rigides qu'ils présentent. Aussi faut-il toujours avoir soin de soutenir les lèvres de la solution de continuité quand on retire les points de suture ; cette règle est d'ailleurs générale.

Les diverses espèces de sutures faites avec les fils métalliques sont la *suture entrecoupée*, quand on réunit des plaies qui tendent peu à s'écarter, et la *suture enchevillée*, dans le cas contraire.

Les fils métalliques peuvent être encore employés pour passer des sétons filiformes dans les ganglions suppurés, les abcès froids, etc., pour lier les vaisseaux artériels ou veineux. En général, on les emploie peu pour les ligatures artérielles ; ils ne présentent aucun avantage sur les fils ordinaires, surtout dans les amputations, où il reste un moignon d'artère qui agit toujours comme corps étranger.

Pour compléter ce que nous avons à dire des sutures, nous devons ajouter que le docteur Smith a proposé tout récemment l'emploi du crin de cheval en remplacement des fils métalliques. MM. Pajet, Simon, etc., auraient expérimenté ce procédé avec succès, et il vaudrait la suture avec des fils d'argent.

Serres-fines (fig. 250). — Dans ces derniers temps, Vidal

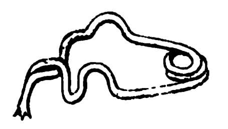


Fig. 250.

(de Cassis) a proposé de rapprocher les lèvres des solutions de continuité à l'aide de petits instruments auxquels il a donné le nom de *serres-fines*.

Les *serres-fines* de Vidal (de Cassis) ont une direction verticale, comme une pince. Ces serres-fines ont une hauteur qui gêne le pansement. Elles peuvent ainsi être ébranlées ; de là un tiraillement des bords de la plaie ou une chute des serres-fines, pour peu que celles-ci manquent de ressort. Ceci a conduit M. Charrière à couder la serre-fine dans le point où les branches se croisent, de manière que les deux parties de l'instrument forment à peu près un angle droit. Dans ce nouveau

modèle il n'y a de vertical que les extrémités prenantes des pinces; le reste est horizontal. La hauteur de l'instrument est donc très-bornée et les inconvénients signalés sont moins à craindre.

L'application des serres-fines est extrêmement simple : les lèvres de la plaie sont rapprochées; les bords saignants affrontés et maintenus en place avec une pince; le chirurgien saisit alors la serre-fine, la presse entre les deux doigts dans le point où elle présente sa plus grande largeur. Cette pression doit être d'autant plus considérable que la serre-fine est plus volumineuse et plus résistante. Les deux mors sont appliqués de chaque côté des bords de la solution de continuité, et lorsque la serre-fine est en place on la lâche et l'élasticité du ressort suffit pour la maintenir.

Quelquefois on est obligé de se servir de serres-fines d'un très-petit volume, alors les doigts éprouvent quelque peine à placer l'instrument convenablement, d'autres fois il est nécessaire d'appliquer ces petits instruments dans une cavité, on se sert alors d'une pince spéciale désignée sous le nom de porte-serre-fine : quel que soit d'ailleurs le moyen que l'on emploie, l'application est toujours la même.

On doit appliquer les *serres-fines coudées* en commençant par une extrémité de la plaie : on place la première serre-fine à l'extrémité droite, de manière à diriger les mors à gauche; ce qu'on pourrait appeler la queue de l'instrument est dirigé en sens opposé. Les autres serres-fines sont appliquées de la même manière en marchant vers l'extrémité opposée de la plaie. Ainsi placés, ces petits instruments se trouvent imbriqués et forment une espèce de voûte à toute la plaie, voûte très-solide et pouvant permettre un pansement méthodique.

On reprochera peut-être à ce mode de pansement d'obliger le praticien à enfreindre ce principe de chirurgie qui veut que, dans le pansement d'une plaie, les premiers moyens d'union soient d'abord appliqués vers le milieu de la solution de continuité. On pourra, pour obéir à ce principe, commencer par l'application, sur le centre de la plaie, d'une ou de deux serres-fines verticales, de celles que Vidal appelle *de sûreté;* puis on fera l'application des serres-fines coudées d'après la règle que nous venons de faire connaître. On pourrait même faire marcher les petites serres-fines, en les faisant partir de chaque extrémité de la plaie en les dirigeant vers son centre, vers les serres-fines de sûreté : celles-ci seraient alors enlevées immédiatement pour être remplacées par de plus petites, ou bien on les laisserait jusqu'au soir, ce qui vaudrait peut-être mieux.

5° *Compression.* — La compression se fait au moyen de bandages ; nous avons vu plus haut comment on appliquait des compresses graduées afin de déterminer le rapprochement des bords des solutions de continuité.

Mais sur les plaies à lambeau on est souvent obligé d'appliquer au-dessous des bandages, des compresses, afin d'amener le recollement des téguments. Il en est de même des foyers purulents dont on a évacué le pus. La compression se fait encore pour faciliter la réunion des canaux fistuleux, etc.

6° *Cautérisation.* — La cautérisation dans le pansement des plaies ne peut être employée que pour faciliter la cicatrisation, en changeant la nature de l'inflammation, et en déterminant un gonflement souvent très-favorable pour mettre en contact les bords des solutions de continuité.

Tous les moyens que nous venons d'indiquer, à l'exception du dernier, peuvent être mis en usage pour amener la réunion immédiate des plaies. A l'exception du premier, ils sont employés seuls; mais le plus souvent on se sert de plusieurs d'entre eux, en combinant leur action. C'est ainsi que pour l'opération du bec-de-lièvre on pratique la suture et qu'on applique un bandage unissant, etc.

Le pansement des plaies, après la réunion, est souvent inutile; après l'application des bandages invaginés il ne reste plus rien à faire : lorsqu'on a mis les bandelettes en usage, une simple bande suffit pour empêcher qu'elles ne se dérangent. Si cependant la plaie était au contact de l'air, il suffirait d'un pansement à plat ; on lèverait le premier appareil, et l'on ferait les pansements suivants, ainsi que nous l'avons dit plus haut.

Est-il indispensable de soustraire au contact de l'air les solutions de continuité peu étendues ou celles qui ont été réunies par des points de suture? Cette question a été étudiée par M. le professeur Bouisson qui, dans un mémoire lu l'année dernière à l'Académie des sciences, a développé les avantages de la dessiccation des plaies et de la formation d'une croûte à leur surface.

« L'idée de ventiler directement les plaies, dit-il, nous est venue en observant la guérison spontanée et à l'air libre des solutions de continuité superficielles faites à des animaux. La prompte dessiccation des surfaces dénudées, la formation d'une croûte et la cicatrisation sous cet opercule protecteur, nous ont amené à penser que, en favorisant par la *ventilation directe* l'évaporation des liquides exhalés, on accélérerait l'organisation régulière du plasma, et qu'il résulterait une *cicatrisation sous-crustacée* plus

avantageuse, à divers titres, que celle que l'on obtient par les pansements ordinaires. »

Le but de la ventilation des plaies est le même que celui qu'on s'efforçait autrefois d'atteindre au moyen des topiques réputés siccatifs ; il se rapproche aussi de celui qui caractérise la méthode des pansements rares et des pansements par occlusion. Mais la cicatrisation sous-crustacée nous paraît préférable, en ce sens qu'en fermant la solution de continuité avec les matériaux mêmes que fournit celle-ci, elle respecte davantage les opérations naturelles.

Le blastème cicatriciel qui, sur la surface des plaies, passe successivement de l'état amorphe à celui de stratification fibriforme, finement granulée, avec apparition d'aires vasculaires, condensation graduelle de la masse et formation ultime d'une couche épidermique limitante, ce blastème, disons-nous, subit d'autant mieux les transformations qui aboutissent à la cicatrice parfaite, qu'il est plus exempt du contact ou de la présence du sang, du pus ou des corps étrangers d'une autre nature. C'est pour ce motif que la cicatrisation offre de si grandes différences de caractère, de durée ou de gravité, suivant les conditions où elle s'opère. On peut résumer ces conditions en rappelant qu'il existe des plaies *sous-cutanées*, des plaies *affrontées*, des plaies *sous-crustacées* et des plaies *nues*. Les premières se prêtent à l'organisation régulière du plasma à l'abri de l'inflammation. Les autres sont nécessairement envahies par ce mode pathologique ; mais le procédé le plus rationnel pour les en affranchir, au moins à un certain degré, consiste à les ramener autant que possible aux conditions des plaies de la première catégorie, c'est-à-dire à les placer sous une couche isolante et protectrice, qui affranchisse le travail des perturbations ordinaires qui le retardent.

La ventilation a paru répondre à cette intention. Mise en usage dans le service de clinique chirurgicale à Montpellier, dès le mois de mars 1857, elle a été appliquée à des cas variés, notamment à des plaies chroniques ou récentes, à des ulcères locaux ou à des ulcères constitutionnels modifiés par un traitement général préalable, à des solutions de continuité relatives à des opérations chirurgicales.

Les exemples recueillis s'élèvent au delà de trente, la ventilation locale essayée sur des plaies très-anciennes, rebelles aux moyens ordinaires, les a promptement modifiées et guéries, et ce moyen n'a, dans aucun cas, entraîné d'inconvénients. Dans

un cas particulier, un vaste ulcère de la jambe, datant de dix-huit ans, s'est cicatrisé en deux mois.

Les plaies ventilées révèlent promptement l'effet produit : leur surface pâlit sous l'action réfrigérante du courant d'air ; une croûte légère, résidu de l'évaporation de la sérosité du sang ou du pus, s'établit à cette surface où elle adhère. La reprise des séances de ventilation donne à la croûte une consistance graduellement croissante, et lui permet d'abriter la plaie contre l'action des corps extérieurs. Sous cet abri le travail cicatriciel suit sa marche ordinaire ; la matière plastique subit les métamorphoses connues. Une lame épidermique sépare plus tard la cicatrice organique de la face profonde de l'opercule crustacé, et celui-ci, d'une nature inorganisée et caduque, se détache dans un délai variable.

Le mode de guérison obtenu dans ce cas, est assimilable à celui où l'on produit des croûtes artificielles en recouvrant les plaies avec des substances spongieuses et absorbantes, qui s'imbibent des liquides séreux ou purulents et forment sur les solutions de continuité des enveloppes adhérentes plus ou moins heureusement tolérées par les tissus. L'application de charpie râpée sur les petites plaies, celle de coton ou de typha sur les brûlures, donnent lieu à ces opercules crustacés artificiels sous lesquels la cicatrisation peut aussi s'accomplir. Un exemple plus remarquable de cicatrisation sous-crustacée est celui qui a lieu à la suite de l'application de certains caustiques arsenicaux qui, après avoir détruit les parties malades, forment avec ces parties mêmes, chimiquement combinées avec le caustique, une eschare isolante qui se dessèche, passe à l'état de croûte, protége le travail plastique, et laisse voir en tombant une cicatrice bien établie et que n'a troublée aucune intervention inflammatoire. Appuyée par ces analogies, la ventilation locale des plaies assure des résultats moins exceptionnels et d'une application plus facile en thérapeutique.

M. Bouisson passe ensuite en revue les effets thérapeutiques de la ventilation locale, qu'il range sous les chefs suivants : action sédative, action siccative, action protectrice, action antiseptique ; économie des médicaments extérieurs, des pièces de pansement ; simplification du service des malades ; propreté, salubrité.

Elle s'exerce simplement à l'aide du soufflet ordinaire ou au moyen de ventilateurs spéciaux.

Cette méthode thérapeutique est applicable au traitement des plaies non réunies, récentes ou anciennes, d'une étendue petite

ou moyenne. On peut l'appliquer aussi au traitement des ulcères simples, des brûlures, etc. Son action peut être auxiliaire d'un traitement général, être précédée de celui-ci ou se combiner avec d'autres.

II. Pansements des hémorrhagies. — Les hémorrhagies surviennent souvent à la suite des plaies par instruments tranchants, car les piqûres déplacent les tissus, les écartent sans les diviser. Les plaies contuses, surtout les plaies d'armes à feu, déterminent une désorganisation autour des vaisseaux qui empêche le sang de s'écouler au dehors, aussi sont-elles rarement accompagnées d'hémorrhagies, surtout d'*hémorrhagies primitives*. Ce n'est que plus tard, lorsque l'inflammation a éliminé les eschares, que l'hémorrhagie paraît ; elle est appelée *hémorrhagie consécutive*.

L'hémorrhagie est *artérielle*, *veineuse* ou *capillaire*, suivant la nature des vaisseaux blessés. Leurs symptômes étant très-différents, les accidents qui les accompagnent étant très-variables, nous allons successivement donner les divers caractères de chacune de ces hémorrhagies.

1° *Hémorrhagie artérielle.* — Cette espèce d'hémorrhagies est caractérisée par un écoulement de sang rouge, vermeil, par jets saccadés, isochrones aux battements du pouls. Si l'on comprime entre la plaie et le cœur, l'hémorrhagie s'arrête. La compression entre la plaie et les extrémités n'apporte que peu ou point de changements dans la quantité de sang qui s'écoule. Il est impossible de percevoir les pulsations artérielles au-dessous du point divisé.

Examinons maintenant chacun de ces phénomènes, étudions leurs causes, et nous verrons que dans certains cas quelques-uns peuvent manquer, et que dans d'autres ils se modifient d'une manière fort remarquable.

Si un gros vaisseau se trouve blessé à la racine d'un membre, vers un point où il existe peu de vaisseaux anastomotiques, si l'artère est complétement divisée, si la plaie est largement béante, nous trouverons tous les caractères que nous venons de signaler.

Mais si la lésion existe beaucoup plus bas vers l'extrémité du membre, sur la radiale par exemple, le bout supérieur donnera un jet de sang saccadé, isochrone aux battements du cœur, rouge vermeil. Le bout inférieur, recevant de l'artère cubitale une grande quantité de sang par les anastomoses de la paume de la main, donnera également un jet de sang rouge saccadé, mais peut-être un peu moins rouge que celui du bout supé-

rieur. La compression entre la plaie et le cœur sur la radiale fera cesser l'écoulement de sang par le bout supérieur; la compression entre la plaie et les extrémités fera cesser l'écoulement par le bout inférieur.

Si les anastomoses ne sont pas aussi larges que celles de la radiale avec la cubitale, le bout inférieur laissera passer aussi une certaine quantité de sang ; mais il sera beaucoup plus noir, et coulera en nappe.

On conçoit que dans ces deux cas, surtout dans le premier, il sera possible de sentir les pulsations artérielles au-dessous de la plaie.

Si un vaisseau ne se trouve divisé qu'en partie, une portion du sang s'écoulera vers la partie inférieure ; l'autre s'échappera par la plaie en jets de volume variable, saccadés, isochrones aux battements du cœur : il sera encore possible de sentir les pulsations artérielles au-dessous de la plaie. Si l'on comprime entre la plaie et le cœur, l'écoulement de sang s'arrêtera. La compression entre le cœur et les capillaires augmentera l'écoulement.

Enfin la plaie des téguments peut être assez étroite pour empêcher le sang de s'écouler entièrement au dehors. Alors arrêté par les inégalités de la solution de continuité, il coulera en nappe, mais la plus grande partie passera le long de la gaîne des vaisseaux, dans les mailles du tissu cellulaire, qu'elle distendra et déchirera. La peau sera violette, tendue, gonflée ; et il sera impossible de sentir à travers elle les pulsations des vaisseaux divisés ; la tumeur sera agitée de battements profonds, expansifs, isochrones aux battements du cœur. Cette sensation sera d'autant plus facile à percevoir que la distension de la peau sera moins considérable.

Si l'on comprime la tumeur, on fera sortir une quantité quelquefois considérable de sang ; dans certaines circonstances le sang s'écoulera spontanément en jet ou en nappe, mais seulement lorsque la réaction des parois du foyer ou la contraction musculaire rétrécira la cavité dans laquelle le sang s'est accumulé.

Rarement l'hémorrhagie artérielle s'arrête seule ; ce n'est que lorsque la plaie est très-étroite et que le sang se coagule à travers les fibrilles du tissu cellulaire, et forme par son caillot une espèce de bouchon qui s'oppose à sa sortie. Lorsque les tuniques du vaisseau sont complétement divisées, elles se rétractent inégalement, on peut encore espérer voir l'hémorrhagie se suspendre. Des syncopes longtemps prolongées arrêtent quelquefois l'écoulement du sang.

2° *Hémorrhagie veineuse.* — L'hémorrhagie veineuse est caractérisée par un écoulement de sang noir en jet continu ou en nappe. L'écoulement cesse lorsqu'on comprime entre la plaie et les capillaires; il augmente lorsqu'on comprime entre la plaie et le cœur, ou que l'on fait contracter les muscles d'où viennent les vaisseaux blessés.

Si une veine volumineuse est divisée entièrement, et si les bords de la plaie permettent au sang de s'échapper facilement au dehors, les caractères que nous avons indiqués plus haut existent tous; mais si une partie seulement du calibre du vaisseau est divisée, une partie de la colonne du sang remonte vers le cœur, l'autre partie coule en nappe par les bords de la plaie. Si l'on comprime entre la plaie et le cœur, tout le sang s'échappera par la plaie en formant un jet dont le volume sera en raison de la grandeur de l'incision. C'est ce phénomène qui se passe dans la phlébotomie au pli du bras.

Si les bords de la plaie ne sont pas parallèles à ceux de la veine, le sang s'épanche dans le tissu cellulaire et forme une tumeur désignée sous le nom de *thrombus*.

Le plus souvent l'hémorrhagie veineuse s'arrête spontanément.

3° *Hémorrhagie capillaire.* — L'écoulement de sang à la suite des hémorrhagies capillaires n'est jamais très-considérable, à moins qu'il n'existe quelques prédispositions particulières. On a observé des individus auxquels des hémorrhagies capillaires survenues à la suite de blessures insignifiantes ont causé la mort. Sanson en rapporte un assez grand nombre de cas dans sa thèse de concours (1). Nous ne parlerons pas de ces cas exceptionnels, très-rares.

Le sang qui s'écoule par les vaisseaux capillaires est plus rouge que le sang veineux, moins rouge que le sang artériel; il s'écoule en nappe.

Il est important de noter que pour toutes les hémorrhagies le sang a d'autant moins de tendance à s'arrêter que les hémorrhagies ont été plus considérables, qu'elles se sont succédé avec une plus grande rapidité. En effet, le sang est plus séreux; il entre dans sa composition une bien moins grande quantité de fibrine; le caillot se forme beaucoup plus difficilement.

Le pronostic des hémorrhagies varie avec la nature du vaisseau blessé : aussi les hémorrhagies artérielles sont-elles beaucoup

(1) Sanson, *Des hémorrhagies traumatiques*, thèse de concours de Clinique chirurgicale, in-8, 1836.

plus graves que les hémorrhagies veineuses ; avec le calibre du vaisseau, plus graves par une artère volumineuse que par une autre qui l'est moins.

Les plus dangereuses de toutes les hémorrhagies externes sont celles qui tiennent à la lésion de la veine principale d'un membre. la fémorale par exemple, la jugulaire interne, etc. ; elle est même plus grave que celle de l'artère correspondante, la fémorale, la carotide interne. En effet, si au moyen d'une ligature on peut arrêter l'hémorrhagie artérielle, la circulation se trouve bientôt rétablie par les anastomoses; la circulation veineuse, au contraire, se rétablit plus difficilement, ou du moins n'en a pas le temps, car l'oblitération du vaisseau détermine des accidents qui enlèvent le malade en peu de temps.

Les hémorrhagies des cavités splanchniques sont le plus souvent, à cause de la situation des vaisseaux, au-dessus des ressources de l'art.

Traitement.— Un grand nombre de moyens ont été conseillés pour arrêter les hémorrhagies, ils ne sont pas également efficaces ; tous ne peuvent pas être employés dans tous les cas. Nous allons, en les décrivant, faire connaître les indications qui réclament l'emploi de tel ou tel procédé.

1° *Absorbants.* — La charpie, l'éponge fine et sèche, l'agaric de chêne, les toiles d'araignée, sont souvent employés pour arrêter les hémorrhagies. Chacune de ces substances n'agit pas d'une manière spéciale; il en est de même des poudres inertes, telles que la colophane, que l'on place quelquefois à la surface d'une plaie saignante; elles forment avec le sang une espèce de magma solide, qui n'arrête l'hémorrhagie qu'en apportant à l'écoulement sanguin une digue qu'il ne peut franchir.

Les absorbants les plus commodes sont ceux qui sont sous la forme de poudres ; on peut facilement les introduire dans le fond des solutions de continuité, dans tout autre cas les substances absorbantes doivent être assez souples pour s'adapter à la forme des parties : c'est ainsi qu'il faut, lorsque l'agaric présente une résistance assez grande, le frotter entre les doigts, afin d'augmenter sa souplesse.

Les absorbants seuls ne peuvent être mis en usage que pour arrêter une hémorrhagie capillaire, encore faut-il que celle-ci soit peu considérable ; unis à la compression ils concourent à arrêter des hémorrhagies plus sérieuses. L'agaric de chêne. dont on fait l'amadou, agit non-seulement en absorbant les liquides, mais encore par le nitrate de potasse que l'on y incorpore.

2° *Réfrigérants*. — Ils diminuent le calibre des vaisseaux ouverts en déterminant une espèce de crispation des tissus. En effet, toutes les plaies exposées au contact d'un corps froid tendent à se resserrer. C'est ainsi qu'on voit souvent des plaies qui, exposées au contact de l'air, ne fournissaient pas de sang, donner lieu à une hémorrhagie plus ou moins abondante, aussitôt que le pansement est fait et que la plaie est échauffée. L'eau froide est souvent employée pour arrêter les hémorrhagies. On a reproché aux réfrigérants de causer une réaction vive qui détermine une inflammation quelquefois très-intense; mais leur plus grand inconvénient est de permettre à l'hémorrhagie de reparaître aussitôt qu'on en a cessé l'emploi.

C'est ici le lieu de parler d'un précepte que les aides ne doivent pas oublier lorsque l'on fait une opération : il faut laver les parties avec de l'eau froide, afin de diminuer l'écoulement de sang. Lorsqu'au contraire, l'opération étant terminée, on fait le pansement, la plaie sera lavée avec de l'eau tiède. Par cette précaution, le sang, que la constriction des parties avait empêché de couler, s'échappera des vaisseaux que l'application d'une douce chaleur rendra perméables; ils pourront être liés, et les hémorrhagies consécutives en deviendront d'autant moins fréquentes.

3° *Styptiques*. — *Astringents*. — Les solutions de *sulfate de fer* et *de cuivre*, l'*alcool*, l'*eau de Rabel*, l'*eau vinaigrée* et le *perchlorure de fer*, sont les styptiques le plus souvent usités; ils agissent en resserrant les tissus, par conséquent le calibre des vaisseaux, et en facilitant la coagulation du sang. Ils présentent, comme on le voit, beaucoup d'analogie avec les réfrigérants; on leur a reproché les mêmes inconvénients. Ils sont en général employés à l'état liquide, rarement à l'état pulvérulent; c'est alors de la poudre d'alun dont on fait le plus fréquent usage. Les eaux hémostatiques, dont on a si longtemps abusé la crédulité du public, ne sont autre chose que les liquides styptiques qui resserrent les tissus et facilitent la coagulatien du sang; elles n'ont pas de plus grandes vertus que les liquides que nous avons mentionnés au commencement de cet alinéa.

Les réfrigérants, les styptiques, ne peuvent être mis en usage que pour arrêter des hémorrhagies capillaires; il ne faut jamais compter sur leur action lorsque le calibre des vaisseaux divisés est assez considérable.

4° *Compression*. — Elle peut être perpendiculaire au vaisseau : c'est la *compression directe;* ou parallèle au vaisseau : c'est la *compression latérale*.

La compression peut se faire au moyen des doigts d'un aide, mais alors elle n'est généralement que provisoire; il en est de même d'une pelote que l'on maintient sur le vaisseau. Pour établir une compression définitive, on se sert de compresses graduées plus ou moins épaisses, de bourdonnets de charpie, de disques d'agaric superposés en pyramide, etc. Mais il est trois appareils spécialement employés pour faire la compression : ce sont le *garrot*, le *tourniquet* et le *compresseur*.

1° Le *garrot* n'est autre chose qu'un lien circulaire fortement serré au moyen d'un bâtonnet que l'on fait tourner, afin de diminuer la largeur du lien, en le tordant. L'application du garrot a été très-perfectionnée : ainsi, comme, pour diminuer le calibre d'un vaisseau, il est nécessaire, par ce procédé, de serrer très-fortement les parties molles, on a placé entre le lein circulaire et les parties molles, en avant du vaisseau, une compresse graduée sur laquelle la compression est exercée principalement ; sur la partie opposée à la compresse graduée, on met une lame de corne, d'ivoire, afin de donner un point d'appui au bâtonnet. Cette plaque doit s'adapter sur les parties molles dans une assez grande étendue, afin d'empêcher le plissement de la peau qui pourrait résulter de la constriction.

2° Le *tourniquet* a été imaginé au commencement du dernier siècle (1718) par J. L. Petit; il a été perfectionné en Angleterre, en Allemagne, en France, et présente sur le garrot l'avantage d'exercer la compression sur une partie beaucoup moins étendue, sur le vaisseau seulement, et de pouvoir être appliqué à demeure, tandis que le garrot doit toujours être surveillé et même maintenu par un aide : aussi le garrot n'est-il employé que lorsqu'on manque de tourniquet, car il peut être facilement improvisé; il suffit, en effet, d'un lien circulaire et d'un morceau de bois qu'il est facile de rencontrer partout.

Le tourniquet (fig. 251) se compose : 1° d'une plaque garnie de coussins destinés à garantir les parties sur lesquelles elle repose; 2° d'une seconde plaque mobile à l'aide d'une vis, et qui en s'éloignant de la première entraîne un lacs qui à son tour affaisse la pelote compressive sur le vaisseau, et par conséquent le comprime. La plaque inférieure a une étendue transversale de 12 centimètres environ; la plaque supérieure n'est large que de 6 centimètres.

Le tourniquet de Percy diffère du précédent en ce que la pelote, les deux plaques et la vis sont du même côté. Si cet instrument a l'avantage d'être plus commode, il a l'inconvénient d'exercer, comme le garrot, une constriction circulaire plus considérable,

inconvénient qui n'existe pas dans l'instrument de J. L. Petit, puisque la plaque inférieure est assez large pour que les liens ne compriment pas le membre latéralement.



Fig. 251.

3° Le *compresseur de Dupuytren* n'est autre chose que le tourniquet de J. L. Petit, dont les lacs sont remplacés par un arc métallique brisé à sa partie moyenne, et dont les deux parties viennent s'engager l'une dans l'autre. La plaque inférieure est placée sous le membre, la pelote sur le vaisseau, et il suffit pour le comprimer de faire descendre la pelote au moyen d'une vis. Cet instrument est fort commode, n'exerce aucune pression latérale; mais la facilité avec laquelle il se dérange quand le malade fait le moindre mouvement, son poids, qui est assez considérable, l'ont fait à peu près abandonner.

Nous aurions encore à décrire ici un grand nombre d'autres compresseurs, mais cette étude nous entraînerait beaucoup trop loin. Aussi pour tous les détails relatifs aux divers modes de construction et d'action de ces appareils nous engagerons, le lecteur à consulter le traité de M. Broca (*Des anévrysmes et de leur*

traitement, Paris, 1856). Cependant nous signalerons le com *seur à pression continue*, de M. le docteur Duval (de Toulon) paraît être appelé à rendre de réels services. Il se compos deux tiges d'acier, qui supportent à une de leurs extrémités pelotes compressives; à leur partie moyenne elles sont ro en spirale de manière à faire deux spires concentriques Chacune des deux extrémités de la tige, c'est-à-dire la po qui prolonge les spirales à droite et à gauche, est percée trou dans lequel s'engage une vis de rappel A (fig. 252) pression est exercée par la seule élasticité du ressort, ma tournant la vis de gauche à droite on rapproche les deux e mités des tiges, et la pression devient plus considérable tournant en sens contraire, ces deux extrémités s'éloigne l'on diminue le degré de pression.



Fig. 252.

Les deux tiges du compresseur de M. Duval peuvent allongées ou raccourcies à volonté, comme le montre la ci-contre. En outre, la plaque D étant articulée, on peut d la compression dans le sens que l'on désire sans avoir bes changer le point d'appui.

La *compression latérale* peut être immédiate ou médiate.

La première est presque entièrement abandonnée, et à titre, car elle consiste à appliquer dans la plaie elle-mê bourdonnets de charpie, au-dessus de ceux-ci, des comp

graduées. On conçoit parfaitement que la réunion immédiate est tout à fait impossible, que cette compression détermine une inflammation considérable et des douleurs excessives ; aussi lui a-t-on avec juste raison préféré la seconde, la compression latérale médiate.

La *compression latérale médiate* doit être faite entre la plaie et le cœur si elle est destinée à combattre une hémorrhagie artérielle, entre les capillaires et la plaie si elle est dirigée contre une hémorrhagie veineuse. Elle peut être faite dans le but d'arrêter momentanément le sang, dans les opérations par exemple. Dans cette circonstance, les doigts d'un aide intelligent sont le meilleur moyen de la pratiquer. En effet, celui-ci peut sentir les battements du vaisseau, et s'il vient à le laisser échapper, il le retrouvera facilement. Voici comment cette compression doit se faire : l'aide s'assurera du point où il veut comprimer, c'est-à-dire cherchera un point où l'artère est superficielle, et où elle se trouve séparée d'un plan solide, un os, par une épaisseur peu considérable de parties molles. Il s'assurera de la position de l'artère, puis placera les quatre doigts de la main droite ou gauche sur le vaisseau parallèlement à lui, il pressera légèrement, et augmentera la pression jusqu'à ce que les doigts de l'autre main, placés au-dessous du point comprimé, ne sentent plus les battements artériels. Alors il restera en place sans diminuer la compression et sans l'augmenter ; car, comme elle est très-fatigante, elle ne tarderait pas à devenir impossible par l'engourdissement des doigts, s'il n'avait soin de ménager ses forces en ne pressant pas outre mesure. D'ailleurs, si l'opération était assez longue pour que, malgré cette précaution, il fût fatigué , il pourrait changer de main, mais sans lâcher le vaisseau, en plaçant les deux doigts d'une main à la place des deux autres ; puis, quand ceux-ci seraient bien appliqués, il retirerait la main fatiguée. Il pourrait encore soutenir les doigts qui compriment en pesant avec ceux de l'autre main. Mais il faut toujours avoir une main en sentinelle, afin d'explorer le vaisseau et d'être plus prompt à le saisir si, par un mouvement inopportun du malade ou par toute autre circonstance, on venait à le lâcher.

On peut exercer la compression au moyen d'une pelote en forme de cachet ; mais les doigts sont préférables. Ce moyen ne doit être appliqué que quand le vaisseau est extrêmement profond et que la compression doit être considérable ; dans ce dernier cas, le garrot, le tourniquet et le compresseur peuvent être mis en usage.

Lorsque l'on veut employer la compression latérale médiate comme moyen hémostatique définitif, on applique une compresse graduée que l'on fixe au moyen d'un lien circulaire. Il va sans dire que lorsque l'on doit établir une compression pendant un temps assez long, il est toujours nécessaire d'appliquer un bandage spiral depuis l'extrémité du membre.

Préférable sans contredit à la compression latérale immédiate, elle est encore un mauvais moyen quand elle doit oblitérer définitivement les artères; en effet, elle est douloureuse, elle comprime en même temps les veines collatérales, et détermine des engorgements des extrémités que le bandage spiral le mieux appliqué ne peut prévenir.

La *compression directe*, ainsi que nous l'avons déjà dit, est un mauvais moyen pour arrêter les hémorrhagies; on peut l'employer comme moyen hémostatique provisoire dans les opérations, alors les doigts d'un aide sont suffisants : celui-ci place

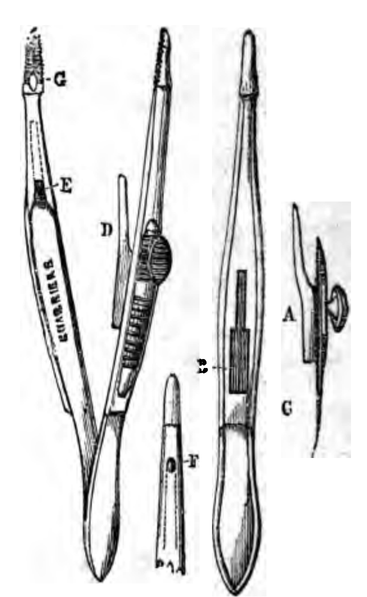


Fig. 253.

son doigt sur l'orifice des vaisseaux, ou bien il tient le vai
entre deux doigts.

5° *Torsion*. — Cette opération, applicable seulement aux artères, consiste à saisir l'extrémité du vaisseau et à le tordre plusieurs fois sur lui-même avec une pince spéciale, dite *pince à torsion* (fig. 253). Celle-ci présente des mors beaucoup plus larges que ceux de la pince ordinaire, etc. Elle est pourvue d'une espèce de petit verrou D, qui glisse sur une des faces de la pince, et s'engage dans une petite mortaise E, creusée dans l'épaisseur de l'autre branche de la pince. La torsion peut être *libre* ou *limitée*.

La *torsion libre* consiste à saisir avec une pince l'extrémité d'une artère et à la tordre plusieurs fois. Elle n'est applicable qu'aux petits vaisseaux; elle offre l'inconvénient d'étendre quelquefois très-loin la lésion des tuniques artérielles.

La *torsion limitée* est applicable aux artères d'un plus gros calibre. Pour la pratiquer, on saisit avec une pince l'extrémité du vaisseau, on l'attire au dehors de la plaie, on le saisit en travers à une certaine distance de son extrémité avec une autre pince, puis on tord toute la partie qui est au delà de la seconde pince. Elle offre sur la méthode précédente l'avantage de limiter la déchirure de la tunique moyenne et interne du vaisseau.

Je ne parlerai pas d'une multitude d'opérations que l'on pratique encore sur les artères, afin d'arrêter l'écoulement du sang : tels sont la *mâchure*, le *refoulement*, le *froissement*, l'*arrachement*, etc. ; ils agissent, comme la torsion, en lésant les deux tuniques internes. Ils ne sont pas encore entrés dans la pratique, et il est difficile d'en apprécier la valeur.

6° *Ligature*. — C'est le plus simple et le plus sûr de tous les moyens hémostatiques.

La ligature se fait au moyen d'un fil de chanvre, de lin, de soie, assez solide pour qu'il ne se brise pas en serrant l'artère. On a imaginé des ligatures faites avec des substances animales, considérées comme absorbables, afin que la réunion par première intention puisse être possible. Cooper a obtenu avec un morceau de boyau de chat l'absorption de la ligature, beaucoup d'autres chirurgiens sont arrivés au même résultat avec des substances tirées du règne animal. Mais, avant de les adopter définitivement, il est encore besoin de répéter les expériences qui ont été faites.

Les ligatures exercent sur les vaisseaux une constriction circulaire qui empêche le sang de passer ; par suite de la rupture des tuniques moyennes et internes, il se développe une inflammation, sous l'influence de laquelle une lymphe plastique s'épanche à l'extrémité des vaisseaux, et fait coaguler le sang à une cer-

taine hauteur, quelquefois jusqu'au niveau de la première collatérale.

Le fil qui doit servir à une ligature doit être assez volumineux pour que la tunique externe ne soit pas coupée; il ne doit pas être trop gros, car il ne romprait pas les tuniques interne et moyenne, et l'on courrait le risque de ne point voir le vaisseau s'oblitérer; mais celles-ci ont l'avantage d'aplatir l'artère sans la plisser, de ne pas détruire les *vasa vasorum*. L'inflammation qui succède à la pression suffit souvent pour oblitérer le vaisseau; mais ces ligatures mettent beaucoup de temps à se détacher, et ne présentent pas l'avantage des ligatures plus étroites.

Si on lie un vaisseau, au bout d'un certain temps il se passe dans la partie sur laquelle la constriction a été faite un travail d'élimination; la ligature tombe : cette espèce a été désignée sous le nom de *ligature permanente*. Lorsqu'elle est appliquée sur un vaisseau sain, il est excessivement rare que l'oblitération ne soit pas le résultat de son application. On a craint la mortification du vaisseau avant son oblitération; mais il est parfaitement démontré que, dès le quatrième ou cinquième jour, le caillot est déjà formé et la ligature ne tombe que du dixième au vingtième jour.

Si l'artère était malade, le vaisseau se romprait beaucoup plus tôt, le caillot se formerait mal, et une hémorrhagie consécutive serait à craindre.

Dans le but de prévenir les hémorrhagies consécutives, on a apposé des ligatures dites *ligatures d'attente*, elles étaient pratiquées dans le but de serrer un peu le vaisseau et de diminuer la colonne sanguine qui vient frapper la ligature, et elles étaient aussi destinées à être serrées fortement, si une hémorrhagie consécutive venait à se déclarer. Mais, outre qu'elles irritent la plaie en y laissant plusieurs corps étrangers, ces ligatures ont l'inconvénient d'enflammer le vaisseau sur les points où elles sont appliquées, et par conséquent de rendre sa rupture très-probable; elles sont à juste titre abandonnées, car elles ne peuvent être que nuisibles.

Quant aux *ligatures temporaires*, c'est-à-dire celles qui sont appliquées quelques instants, pendant quelques heures par exemple, elles paraissent avoir, dans beaucoup de circonstances, déterminé l'oblitération des artères sans rupture du vaisseau; et si elles ont échoué quelquefois, on a attribué peut-être avec raison ces insuccès aux tiraillements que l'on faisait éprouver au vaisseau en détachant la ligature. Celles au moyen desquelles on veut

obtenir la *fermeture graduée* des artères doivent être à peu près rejetées de la pratique.

Les ligatures temporaires peuvent être utiles, et l'expérimentation a donné des résultats satisfaisants, elles méritent d'être essayées.

Les anciens comprenaient quelquefois entre l'anse de fil une épaisseur plus ou moins grande de parties molles, ou bien ils passaient sous le vaisseau une épingle qui traversait les téguments de part en part, et serraient toutes les parties molles au moyen d'un fil qui embrassait alternativement les deux extrémités de l'épingle; cette pratique, désignée sous le nom de *ligature médiate*, est à juste titre abandonnée. Les ligatures doivent être immédiatement appliquées sur les vaisseaux; il faut les isoler avec soin, et éviter de comprendre entre les fils les veines et les nerfs qui accompagnent l'artère.

Quant aux *doubles ligatures*, elles doivent être mises en usage dans les plaies des vaisseaux, lorsqu'on craint de voir l'hémorrhagie revenir par le bout inférieur; dans toute autre circonstance elles sont inutiles.

Ces ligatures se font tantôt sur l'extrémité d'un vaisseau divisé; d'autres fois dans la plaie, sur la continuité d'un vaisseau divisé incomplétement; dans tous les cas, elles doivent être perpendiculaires à son axe.

Lorsque le vaisseau est divisé complétement et qu'on en fait la ligature dans la plaie, le chirurgien en saisit l'extrémité au moyen d'un ténaculum pour les très-petits vaisseaux et le plus souvent d'une pince à disséquer, en appliquant chacun des deux mors de la pince sur deux points opposés de l'axe, et en les rapprochant de manière à mettre les deux faces internes du vaisseau en contact. Lorsque toutes les parties molles ont été séparées aussi bien que possible, un aide, muni d'un fil ciré, passe la partie moyenne de celui-ci sur une des faces du vaisseau, ramène les deux chefs sur l'autre face, fait un premier nœud qu'il serre en introduisant les deux doigts indicateurs ou les deux pouces dans le fond de la plaie, et en pressant les deux fils par leur face palmaire : il peut ainsi serrer convenablement le fil, sans exercer de tractions sur le vaisseau. La constriction doit être assez forte pour rompre les tuniques interne et moyenne. Ce nœud est rendu plus solide par un second qui est fait de la même manière.

Dans quelques cas il suffit de saisir l'extrémité du vaisseau et d'y placer une petite serre-fine; cet instrument remplace ainsi la ligature.

Lorsque, au contraire, le vaisseau est divisé en partie seulement ou qu'il ne l'est pas, la ligature étant pratiquée sur un point où une incision a été faite dans le but de découvrir l'artère, on passera au-dessous d'elle le fil au moyen d'un stylet aiguillé que l'on glissera sur la sonde cannelée, et on le serrera, ainsi qu'il a été dit tout à l'heure, en introduisant les doigts indicateurs, ou les pouces, dans le fond de la plaie aussi près que possible du nœud.

Si enfin une grosse veine était ouverte par une petite incision, et si l'on craignait une hémorrhagie grave, il faudrait la lier. Mais comme la gangrène peut être la suite de la ligature de la veine principale d'un membre, on saisit avec la pince les bords de la plaie que l'on met en contact, et avec le fil on exerce une constriction circulaire, immédiatement au-dessous de la pince. On laisse ainsi au-dessous de la ligature une partie du canal du vaisseau, qui permet à la circulation de se faire.

Quand on emploie la pince à torsion ordinaire pour les ligatures, il arrive fréquemment qu'après avoir saisi le vaisseau qui donnait du sang dans la profondeur d'une plaie, il est très-difficile d'y porter une anse de fil. C'est pour éviter cet inconvénient grave que M. Judée a imaginé sa *pince porte-ligature*.

C'est une pince à torsion ordinaire offrant un petit bouton sur le mors où n'existe pas la fermeture, un fil est placé autour du bouton et ses deux extrémités sont ramenées sur la face du manche qui lui fait suite. La pince, ainsi préparée, on va à la recherche de l'artère et on pousse le verrou dès qu'elle est saisie. Alors on fait passer les deux extrémités du fil sur l'autre branche de la pince et l'artère se trouve comprise dans l'anse de la ligature. Il suffit ensuite de faire le nœud pour la lier.

III. Pansements de la gangrène. — La *gangrène* est la mort d'une partie du corps, c'est-à-dire l'abolition complète du sentiment, du mouvement, et de toute action organique dans cette partie. Cette dernière condition est absolument nécessaire ; car la sensibité et le mouvement peuvent être anéantis sans que pour cela la vie cesse d'exister, comme on le remarque dans la paralysie. Dans cette affection en effet, l'action organique n'est pas détruite, on sent encore les pulsations artérielles. Les mouvements et la sensibilité peuvent être abolis dans un organe ; la perte de la chaleur, l'absence de pulsations artérielles, pourraient dans quelques circonstances faire croire à l'existence de la gangrène ; mais la partie que l'on avait crue morte reprend peu à peu ses fonctions. C'est ce qui arrive dans la ligature de l'artère principale d'un membre : il n'y a pas eu gangrène dans ce

cas, l'action organique n'a pas cessé, elle a été seulement assez faible pour ne pas apparaître à l'extérieur.

Lorsque la mort n'a frappé que la peau ou le tissu cellulaire sous-cutané, on dit qu'il y a *gangrène;* si, au contraire, un membre est mort dans toute son épaisseur, on a donné à cet état le nom de *sphacèle*. Ces deux cas ne sont réellement que deux degrés d'une même maladie, et la distinction qu'on en a faite est complétement inutile : nous considérons ces deux mots comme synonymes. On appelle *eschares* les parties mortifiées.

Lorsque la cause de la gangrène attire dans la partie affectée une quantité très-grande d'humeurs, l'engorgement précède la mortification, et la gangrène est suivie de près par la putréfaction : alors on dit qu'il y a *gangrène humide*.

Si, au contraire, la cause agit en coagulant les liquides et en crispant les solides, le membre diminue de volume, les chairs deviennent coriaces et difficiles à couper : dans ce cas, la gangrène est dite *sèche*.

La marche, les phénomènes et le traitement de la gangrène diffèrent suivant les causes qui l'ont déterminée.

Nous ne nous occuperons ici, pour les motifs que nous avons exposés plus haut, que du traitement de cette affection.

La première indication que présente la gangrène est d'arrêter les progrès du mal. Si elle est de cause externe, on peut quelquefois, par des incisions faites à propos, faire cesser l'étranglement que cause l'inflammation ; mais, quand elle est de cause interne, le plus souvent le chirurgien est forcé de rester simple spectateur des progrès du mal : il y a impossibilité de l'arrêter, même par l'amputation dans les parties saines. La seconde indication est de favoriser la chute des eschares. On a conseillé de couper les parties saines autour des parties malades, de fendre les eschares ; mais la première opération est nuisible ; la seconde est inutile, à moins que l'on ne veuille faciliter la sortie des liquides qui abreuvent les tissus mous. Il faut donc se contenter d'appliquer des émollients, si l'inflammation est trop grande ; de l'exciter un peu, dans les cas où elle ne serait pas assez considérable.

Lorsque la gangrène est trop profonde, les eschares sont quelquefois très-longues à se détacher ; dans ce cas, il faut embaumer pour ainsi dire la partie sphacélée, afin d'empêcher l'exhalation d'une odeur infecte qui incommoderait toujours le malade, et causerait quelquefois des accidents. La poudre de quinquina, seule ou mélangée avec de l'alun, avec du charbon, peut être avantageusement employée.

La poudre désinfectante de MM. Corne et Demeaux, composée

de plâtre et de goudron obtenu dans la distillation du gaz, et connue sous le nom de *coaltar*, est un excellent désinfectant dont on a constaté l'efficacité et dont nous avons pu nous-même apprécier la valeur dans le service qui nous a été confié à l'hôpital des Enfants malades. L'odeur ammoniacale qu'elle exhale détruit les miasmes exhalés par l'ulcère.

Lorsque la gangrène est produite par l'inflammation, il faut tâcher d'arrêter les progrès de la phlegmasie, pratiquer des débridements convenables, extraire les corps étrangers lorsqu'ils sont cause des accidents. Si la gangrène s'étendait à tout un membre, il faudrait en faire l'amputation ; et si elle menaçait d'envahir le tronc, il faudrait encore pratiquer l'amputation, quand bien même la maladie ne serait pas limitée.

A la suite de contusions très-violentes, il n'est pas rare d'observer la gangrène : tantôt la mortification est bornée aux téguments et au tissu cellulaire sous-cutané, tantôt elle envahit toute l'épaisseur du membre. Mais comme la contusion ne peut être égale sur toute la surface blessée, il en résulte un engorgement inflammatoire sur les limites de la partie malade, lequel peut être assez considérable pour déterminer la mortification des tissus qui ont échappé à l'instrument contondant ; dans ces circonstances, la gangrène s'étend avec une effrayante rapidité. D'autres fois la contusion n'est pas assez forte pour déterminer immédiatement la mortification des tissus, mais leur vitalité est assez affaiblie pour que la réaction ne soit pas possible. C'est alors qu'on voit survenir un empâtement du membre ; la peau devient d'un rouge livide, des lignes noires se dessinent sur le trajet de veines sous-cutanées, de larges phlyctènes remplies de sérosité se développent : il y a gangrène.

Si la désorganisation est peu étendue, on peut attendre de la nature l'élimination des eschares, combattre par les émollients et les antiphlogistiques l'inflammation lorsqu'elle est trop violente ; quand au contraire la désorganisation est trop profonde, il ne faut pas hésiter à pratiquer l'amputation, si elle est possible.

La compression peut déterminer la gangrène lorsqu'elle est assez forte pour arrêter la circulation du sang. C'est ainsi qu'elle est déterminée par des bandages mal appliqués. Il en est une autre espèce qui est due à la compression permanente des téguments immédiatement appliqués sur les os : telles sont les eschares que l'on rencontre au sacrum, au grand trochanter, au calcanéum, etc.

Cette lésion est souvent produite par une inflammation primitive : c'est ainsi que le contact incessant des téguments avec des

matières irritantes, telles que l'urine, les matières stercorales, détermine une rougeur érysipélateuse et fait détacher l'épiderme. Le corps papillaire étant exposé aux mêmes agents, l'affection marche avec une grande rapidité; la peau dans toute son épaisseur, le tissu cellulaire sous-cutané, se mortifient; la peau se décolle au delà des parties mortes, les os même participent à la désorganisation.

Cette espèce de maladie peut surtout se développer sous l'influence de quelques lésions particulières; c'est ainsi qu'on la rencontre fréquemment dans la fièvre typhoïde. Dans cette circonstance, l'inflammation qui détermine la gangrène des téguments peut être considérée comme spécifique.

Enfin la compression seule peut déterminer la gangrène des téguments : alors la peau prend une teinte d'abord érysipélateuse, bientôt un petit point noirâtre se développe au centre, et la lésion grandit chaque jour, si le sujet se trouve toujours exposé aux causes qui ont déterminé la gangrène.

Le traitement à apporter à cette maladie est d'abord d'en éloigner la cause. Pour cela on fera changer souvent le malade de position, on l'entourera de grands soins de propreté. On a employé avec succès des matelas remplis d'eau et formés d'un tissu imperméable (voy. page 337). Les parties qui se moulent facilement sur un semblable matelas sont également comprimées, et la gangrène peut être prévenue.

Une ou plusieurs larges pièces de diachylon appliquées sur la partie exposée à la compression ont souvent empêché la gangrène. Enfin des lotions alcooliques et aromatiques sont très-utiles, tant pour raffermir les tissus que pour faciliter la chute des eschares, et amener la guérison de cette maladie, qui est sans contredit une des plus graves qui puissent survenir dans ces régions, et qui cause fort souvent la mort lorsqu'elle est un peu étendue.

Le lit de M. Gariel, confectionné avec deux matelas repliés et laissant entre eux un intervalle rempli par un ballon plein d'air, ainsi que nous l'avons figuré page 336, fig. 219, satisfait parfaitement à toutes les indications, soit pour prévenir la gangrène de la région sacro-coccygienne, soit pour arrêter dans son développement et guérir celle qui se serait manifestée. Citons aussi les matelas d'eau dont les avantages ont été constatés dans les services de MM. Désormeaux et Demarquay (1)

A la gangrène par compression se rattache celle qui survient

(1) Voy. *Gazette des Hôpitaux* du 31 janvier 1863.

quelquefois lorsque le cours du sang est intercepté dans un membre par suite de la ligature de son vaisseau principal. Ce phénomène est assez rare, car on sait qu'il existe des anastomoses extrêmement nonbreuses qui permettent au sang de s'ouvrir une autre voie pour aller alimenter les tissus.

Le membre se refroidit peu à peu, s'empâte, la sensibilté diminue, il y a de l'engourdissement. Cet appareil de symptômes qu'on rencontre fort souvent lorsqu'on a pratiqué la ligature d'un gros vaisseau, peut rester ainsi stationnaire pendant sept ou huit jours, et le membre reprend petit à petit ses fonctions; mais si l'épiderme se détache, si la peau devient livide, la gangrène est imminente : il n'y a point d'espoir de voir le malade guérir. Une grande chaleur se développe souvent avant l'apparition de ces symptômes.

Quelquefois la gangrène s'étend jusqu'au niveau de la ligature, d'autres fois elle s'arrête beaucoup plus bas; enfin, dans quelques circonstances, elle se produit dans quelques points, et reste limitée à la peau. Elle se développe surtout sur les parties les plus saillantes et en contact avec les os; elle est due alors non-seulement au peu de vitalité des tissus, mais encore à la compression que les corps environnants exercent sur les parties molles.

La gangrène qui succède à la ligature de l'artère d'un membre peut prendre les caractères de la gangrène sèche ou de la gangrène humide.

Si le membre est enveloppé depuis son extrémité par un bandage roulé très-serré, il s'atrophie, devient sec et dur, son volume diminue d'une manière très-sensible. Dans le cas contraire, c'est-à-dire si on le laisse abandonné à lui-même, il se gonfle, s'engorge de liquide : la gangrène humide se manifeste.

C'est à cette forme qu'il faut rapporter les gangrènes qui se développent à l'extrémité des membres, à la suite de brûlures, de contusions qui ont déterminé l'oblitération et la destruction des vaisseaux principaux.

Afin de prévenir un refroidissement trop considérable, on environne le membre de flanelles chaudes, de sachets contenant du son, du sable, de la cendre chaude. Si une réaction inflammatoire survenait, des émollients peuvent être appliqués sur la partie malade; on placerait encore quelques sangsues sur les points les plus douloureux; enfin on pourrait tirer un grand avantage d'un bandage spiral médiocrement serré. Si, malgré toutes ces précautions, la gangrène était la suite de la ligature d'un vaisseau, il faudrait pratiquer le plus tôt possible l'amputa-

tion : c'est la seule ressource qui reste au chirurgien, et encore elle est souvent suivie d'insuccès.

Lorsque des parties vivantes sont exposées pendant un temps plus ou moins long à un froid intense, elles peuvent être frappées de mort.

L'action du froid sur l'économie est d'autant plus intense que la transition d'une température à une autre est plus brusque : c'est ainsi que dans les régions polaires, les individus peuvent supporter un froid très-vif sans en souffrir autant que d'autres exposés, dans une région tempérée, à un froid moins considérable.

Les parties les plus éloignées du centre de la circulation sont celles qui sont le plus susceptibles d'être frappées de mort. Celles qui, en raison de leur volume, présentent au refroidissement une très-large surface, sont gelées assez rapidement ; le nez, les oreilles sont dans ce cas.

Lorsque le froid agit sur une surface, celle-ci devient douloureuse, pâlit, s'engourdit ; la circulation n'y est plus sensible, le mouvement y devient impossible. Bientôt la peau prend une couleur livide, on voit se développer les mêmes phénomènes que dans la gangrène par inflammation : toute la partie sphacélée tombe. Souvent encore l'action du froid réagit sur l'économie tout entière ; les malades éprouvent alors un engourdissement général, les mouvements deviennent très-difficiles, la circulation se ralentit ; ils éprouvent une envie de dormir presque insurmontable, et malheur à eux s'ils y succombent : ils s'endorment pour ne plus se réveiller.

Le froid ne détermine pas toujours la mortification des tissus : ainsi une partie peut être considérablement engourdie, la sensibilité peut y être anéantie sans que pour cela la perte de la vie soit complète : aussi doit-on n'agir qu'avec prudence et user de tous les moyens appropriés pour prévenir la gangrène.

Il faut bien se garder de réchauffer brusquement une partie gelée, car on serait toujours exposé à la voir tomber en gangrène ; on doit au contraire la plonger dans de l'eau aussi froide que possible : les bains de neige, que l'on renouvelle au fur et à mesure qu'elle fond, sont les meilleurs remèdes à apporter à la congélation. Peu à peu, sous l'influence de cette médication, la peau devient molle, rouge, sensible, elle reprend sa chaleur ; c'est alors que des frictions avec des flanelles chaudes, des fomentations spiritueuses et alcooliques, peuvent être employées avec succès.

Lorsque la vitalité d'une partie est tout à fait anéantie, et qu'il a été impossible de la rappeler par le procédé qui vient d'être

indiqué, il faut attendre que la gangrène soit limitée et faire l'amputation. Les eschares d'ailleurs tombent facilement d'elles-mêmes, et lorsqu'elles s'étendent jusqu'au niveau d'une articulation, toutes les parties se détachent, et c'est tout au plus s'il est besoin de couper quelques parties fibreuses qui font encore adhérer l'eschare au moignon.

Nous terminerons le traitement de la gangrène en signalant l'emploi des bains d'oxygène, préconisés par M. le professeur Laugier. C'est surtout lorsque la gangrène se produit sans qu'il y ait oblitération artérielle, que les bains donnent de bons résultats : et plus particulièrement dans cette espèce décrite par M. Raynaud sous le nom de *gangrène symétrique des extrémités* (1).

La perméabilité des artères serait une condition de succès et expliquerait, d'après M. Laugier, les résultats négatifs obtenus par MM. Demarquay, Parmentier et Pellarin.

IV. Pansements des brulures. — Les *brûlures* sont des lésions causées par l'action de la chaleur concentrée ou des agents chimiques sur nos tissus.

Le calorique rayonnant concentré, et mis pendant longtemps en contact avec les tissus, peut déterminer de la douleur et occasionner des brûlures ; mais ce sont principalement les corps gazeux, liquides et solides, qui causent cette sorte d'affection.

Le gaz et les vapeurs déterminent, en général, des brûlures peu profondes, mais aussi très-larges ; si cependant le contact était longtemps prolongé, à l'action de la vapeur pourrait se joindre celle du liquide condensé à la surface de la peau, et la désorganisation serait plus profonde que dans le premier cas.

Les liquides peuvent produire des brûlures très-profondes et très-larges, car non-seulement ils s'étalent sur la peau, mais encore il est fort difficile quelquefois de les enlever avant qu'ils aient produit des désordres assez graves. C'est ainsi que l'imbibition des liquides dans les vêtements, surtout dans les bas, cause fort souvent des brûlures profondes. La quantité de chaleur accumulée dans les liquides produit encore des résultats fort différents : ainsi, plus il faudra de calorique pour élever un liquide au degré de l'ébullition, plus les lésions qu'il causera seront profondes.

Les corps solides, échauffés et mis en contact avec les tissus, ne brûlent que très-peu au delà des points qu'ils touchent : les

(1) Raynaud, *Thèse inaugurale*, 1860.

brûlures sont plus uniformes; mais il n'en est pas de même des corps qui brûlent en contact avec les téguments, les vêtements par exemple : la flamme s'étend plus ou moins loin, cause des désordres très-étendus, et rendus plus graves encore par la carbonisation de la peau elle-même et la combustion du tissu adipeux, qui deviennent un nouveau foyer de combustion.

L'action des agents chimiques sur la peau produit encore des résultats très-différents. (Voy. *Cautérisation.*)

D'après les lésions que déterminent les corps en combustion, on a divisé les brûlures en divers degrés.

Dupuytren divisait les brûlures en six degrés, et c'est sa classification qui est généralement admise (1).

Premier degré. — Rougeur vive, non circonscrite, disparaissant à l'impression du doigt, accompagnée d'une douleur souvent très-intense; elle guérit très-rapidement; l'épiderme se détache quelquefois après la guérison, lorsqu'elle se fait attendre plus d'un jour.

Deuxième degré. — L'épiderme est complétement désorganisé; le corps papillaire est intact. Ces brûlures sont caractérisées par le développement de phlyctènes remplies d'une sérosité citrine bien limpide, quelquefois légèrement trouble; douleur vive, chaleur et gonflement considérables. Si l'on perce les phlyctènes, la sérosité s'en écoule, l'épiderme s'affaisse, tombe au bout de quelques jours en laissant au-dessous de lui le corps papillaire couvert d'un épiderme de nouvelle formation. On trouve le plus souvent autour des phlyctènes, de la rougeur : celle-ci est due à une brûlure au premier degré.

Troisième degré. — Une partie de l'épaisseur du corps papillaire est détruite. La partie malade est couverte de phlyctènes remplies de sérosité roussâtre, sanguinolente, au-dessous desquelles on trouve des eschares très-minces, d'un blanc mat. D'autres fois, quand la lésion est plus profonde, il se forme des eschares jaunes fort minces; la douleur, très-vive au début, s'apaise, pour devenir plus intense au bout de trois ou quatre jours, époque où se développe l'inflammation qui doit éliminer les eschares. A celle-ci succède une plaie superficielle qui guérit souvent très-vite, et laisse après elle une cicatrice blanchâtre, analogue à celle d'un vésicatoire qui a suppuré. Des brûlures au premier et au second degré accompagnent fort souvent cette espèce.

(1) Dupuytren, *Leçons orales de clinique chirurgicale.* 2e édition, 1839, t. I, p. 168.

Quatrième degré. — Destruction du derme et quelquefois du tissu cellulaire sous-cutané : la peau est dure, insensible, convertie en eschare jaunâtre, noire quelquefois; autour de l'eschare un grand nombre de phlyctènes remplies de sérosité d'aspects différents, et dues à des brûlures de degrés inférieurs. Les souffrances cessent avec la cause; mais au bout de cinq ou six jours, l'inflammation des parties environnantes se déclare, la douleur devient vive, âcre, brûlante ; au bout de neuf ou dix jours, les eschares commencent à se détacher, et leur chute n'est terminée que du quinzième au vingtième jour. La plaie qui résulte de cette lésion est profonde, mais ne dépasse jamais le tissu cellulaire sous-cutané, qui se détache sous forme de lambeaux jaunâtres. La durée de la cicatrisation varie avec l'étendue de la plaie. Il peut arriver que l'inflammation des parties voisines soit assez considérable pour causer la gangrène.

Cinquième degré. — Destruction des parties molles au-dessous du tissu cellulaire sous-cutané : même aspect que les précédentes, dont il est fort difficile de la distinguer au début; elle forme des eschares noires, plus longues à se détacher. La plaie, plus profonde, est très-longue à se cicatriser; quelquefois même les désordres sont tellement considérables que l'amputation est nécessaire.

Sixième degré.—Carbonisation de toute l'épaisseur des parties molles : la perte de toute la partie située au-dessous de la brûlure est constante.

Le pansement des brûlures est loin d'être le même pour les divers degrés. Nous les diviserons en plusieurs paragraphes : 1° brûlures qui ne doivent pas suppurer ; 2° brûlures qui doivent suppurer, mais dans lesquelles les téguments ne sont pas entièrement détruits : 3° brûlures avec destruction d'une plus ou moins grande épaisseur des parties molles.

1° *Pansement des brûlures qui peuvent guérir sans suppuration.* — A cette catégorie appartiennent les brûlures au premier et au second degré. Lorsque la maladie est étendue, qu'elle détermine par la douleur une réaction excessivement vive, au début on emploiera les calmants. S'il existait des parties où l'épiderme aurait été arraché, on devrait se hâter de les recouvrir avec un papier couvert d'huile, ou un linge imbibé de la même matière, sauf à changer ce mode de pansement aussitôt qu'on le jugerait convenable. Il ne faut pas oublier que si les douleurs que causent les brûlures sont très-violentes, elles seront encore accrues par le contact des papilles dénudées avec l'air extérieur.

En prenant ce principe comme point de départ, le chirurgien

ou les personnes auxquelles sera confié le soin de déshabiller le malade, devront faire attention à ne pas déchirer ni enlever l'épiderme des phlyctènes. Aussi, lorsque des vêtements, même médiocrement serrés, couvriront les parties brûlées, on les coupera, afin qu'en les retirant l'épiderme ne soit pas enlevé; et si par malheur l'épiderme était détruit, et une multitude de circonstances peuvent être la cause de cette complication, on recouvrira toutes les surfaces dénudées aussitôt que les lésions seront aperçues. Par la même raison, quand on pansera le malade définitivement, le pansement provisoire, s'il a été nécessaire de l'appliquer, ne sera enlevé qu'en partie. Les phlyctènes seront ouvertes avec précaution à leur partie la plus déclive; la sérosité sera évacuée, et le pansement placé sur l'épiderme.

Les topiques que l'on a mis sur les brûlures sont extrêmement nombreux : 1° Les corps gras, le cérat simple ou opiacé, l'huile, le liniment oléo-calcaire. 2° Les liquides astringents et répercussifs, l'eau de Goulard, l'encre, le sulfate d'alumine, la gelée de groseille, etc. 3° Le chlorure de chaux à 3 degrés de l'aréomètre de Gay-Lussac, et employé à la dose de 150 grammes par litre d'eau, a été préconisé par Lisfranc. 4° La compression a réussi à M. Velpeau contre les brûlures du premier degré. 5° Le coton cardé est d'un fréquent usage dans le pansement des brûlures au premier et au second degré; il doit rester appliqué aussi longtemps que possible, et il ne sera détaché qu'après la complète cicatrisation de la plaie. Si la sérosité traversait le coton, il faudrait en réappliquer une autre couche par-dessus la première, car celle-ci doit rester en place. Les aigrettes de typha peuvent être employées de la même manière; mais elles sont très-légères, s'attachent à toutes les parties qui environnent le malade, et ne jouissent pas d'une plus grande vertu que le coton. 6° Les sangsues ont fait avorter entre les mains de M. J. Cloquet des brûlures au premier degré. 7° Le froid peut encore être d'une grande utilité pour calmer les douleurs qui succèdent à la brûlure. Si la partie malade peut être plongée dans l'eau, on n'hésitera pas à le faire, dans le cas contraire, on y appliquerait des compresses d'eau froide. Dans l'une et l'autre circonstance, on pourrait employer l'irrigation continue. On verserait encore sur la brûlure de l'alcool, de l'éther, liquides qui par leur évaporation causent beaucoup de froid; mais ce remède ne devrait être appliqué que sur des brûlures au premier degré, car en contact avec le corps papillaire de la peau, il causerait une douleur très-vive. On n'exposera jamais la partie brûlée à la chaleur, ainsi que cela a

été autrefois conseillé. 8° Nous devons enfin indiquer le mode de pansement préconisé par M. le docteur Chassaignac. Pour toutes les brûlures, qu'elles doivent ou non suppurer, ce chirurgien conseille l'emploi de la poudre d'amidon appliquée directement sur les parties lésées. On obtient ainsi une *occlusion pulvérulente*, qui empêche le contact de l'air, calme les douleurs, prévient une trop vive inflammation et absorbe les liquides sécrétés. Quand l'amidon est imbibé par le pus provenant de la plaie, il forme de larges croûtes qui se détachent très-facilement; on doit alors les enlever et recouvrir les surfaces dénudées avec de la poudre fraîche. Cette méthode de pansement des brûlures a toujours donné d'excellents résultats à M. Chassaignac, aussi l'emploie-t-il d'une façon presque exclusive dans son service à l'hôpital Lariboisière.

2° *Pansement des brûlures qui doivent suppurer, mais dans lesquelles les téguments ne sont pas entièrement détruits.* — A cette catégorie appartiennent les brûlures au troisième degré : elles sont, ainsi que nous l'avons dit, encore douloureuses autour des points mortifiés. Mais c'est principalement l'inflammation suppurative qu'il faut combattre. Si la lésion était très-étendue et la réaction trop vive, il serait nécessaire d'employer les antiphlogistiques.

Le traitement local est très-simple : on couvre toutes les parties dénudées avec un linge fenêtré enduit de cérat, et l'on applique par-dessus des plumasseaux de charpie d'autant plus épais que la suppuration est plus abondante; dans ce cas, les pansements avec le coton ne pourront être employés avec succès, car la suppuration sera trop considérable pour qu'ils n'aient pas besoin d'être souvent renouvelés. Ce n'est que lorsque la brûlure au troisième degré est peu étendue, et que celle au second l'est davantage, que le coton peut encore être utile; car la suppuration n'est pas assez abondante pour traverser une couche suffisamment épaisse, et l'on active beaucoup la guérison des brûlures de la circonférence, bien moins profondes que celles du centre.

Il arrive souvent que la cicatrisation marche avec lenteur à cause du développement de bourgeons charnus qui s'élèvent au-dessus des téguments ; ceux-ci seront cautérisés avec l'azotate d'argent.

Le cérat saturné peut encore être étalé sur les plumasseaux ou sur le linge appliqué sur la plaie.

3° *Pansement des brûlures profondes.* — Au début de la maladie, des cataplasmes émollients seront appliqués sur la brûlure;

le malade sera maintenu à un régime sévère, afin de prévenir autour de l'eschare une inflammation trop vive; des sangues seront mises en plus ou moins grand nombre autour de la partie brûlée. Mais si l'on parvient à modérer les symptômes de réaction, le chirurgien doit donner toute son attention à la chute de l'eschare : celle-ci est quelquefois très-longue à se détacher complétement; il aura soin alors de couper tous les lambeaux isolés, afin de donner une large issue au liquide qui s'accumulerait dans le fond du foyer. Mais c'est surtout après la chute de l'eschare, pendant toute la période de la cicatrisation, qu'une surveillance attentive est de rigueur.

En effet, il ne faut pas oublier qu'il existe une perte de substance souvent très-considérable; que celle-ci ne peut être réparée que par la formation d'une cicatrice. A la vérité, la rétraction de la peau vient souvent en aide à la cicatrisation; ce phénomène, évidemment favorable à la formation d'une cicatrice, devra être surveillé attentivement, car dans certaines circonstances il deviendra la cause de véritables accidents, et l'on devra d'autant plus y donner de soins que cette rétraction ne se fait qu'insensiblement et pendant fort longtemps. Les articulations seront fléchies par une bride cicatricielle qu'il sera impossible de rompre, et le membre ne pourra plus être étendu. Il importe donc de diriger le pansement de manière que le travail de cicatrisation n'attire pas assez la peau pour déterminer une cicatrice vicieuse, dont les conséquences seront nécessairement la perte des fonctions d'un organe et quelquefois d'un membre; pour cela, on placera les parties dans une position inverse à celle qui favoriserait la cicatrisation. C'est ainsi que, si la brûlure siége au niveau d'une articulation, dans le sens de la flexion, le membre sera mis dans l'extension; si elle siége sur la partie latérale droite du cou, la tête sera entraînée à gauche. Cette extension doit être permanente et très-forte, car le travail de cicatrisation est assez fort pour résister à une puissance modérée, et même pour la rendre inutile.

Lorsque les brûlures siégent sur des parties disposées de telle sorte que deux surfaces en suppuration soient en contact, il sera nécessaire de les isoler; car ces deux surfaces, couvertes de granulations, ont une grande tendance à se réunir. C'est ainsi qu'on évitera les adhérences entre les doigts en pansant chacun des doigts isolément; qu'on empêchera le pavillon de l'oreille d'adhérer à la région temporale en interposant un linge enduit de cérat et de la charpie entre les deux surfaces suppurantes.

Enfin, le travail de cicatrisation peut encore agir sur les ouver-

tures naturelles de manière à les oblitérer complétement, si l'on n'y fait pas attention. On préviendra cet accident en plaçant dans les narines, dans le conduit auditif externe, etc., des bougies dont le volume sera en raison de la largeur de l'orifice. Si le chirurgien était appelé après qu'un commencement de cicatrisation aura causé quelque accident de ce genre, un peu d'éponge préparée serait introduit dans l'orifice rétréci.

Quant aux brûlures si profondes qu'elles ont désorganisé tout un membre, il va sans dire que l'amputation est nécessaire. On agirait de même si les lésions étaient assez étendues pour rendre inutile un membre dont la guérison pourrait, par l'abondance de la suppuration, compromettre la vie du blessé.

V. Pansements des ulcères. — On appelle *ulcère* une solution de continuité avec perte de substance, tendant à se perpétuer ou par un travail de désorganisation progressif, ou faute d'un travail réparateur.

Il est, en général, facile de distinguer les plaies des ulcères; car, à moins que des pansements mal faits n'empêchent la cicatrisation, les plaies tendent toujours à guérir; les ulcères, au contraire, font toujours des progrès ou restent stationnaires.

Parmi les ulcères, les uns sont produits par les progrès mê[illegible] de l'affection qui les entretient : tels sont les *ulcères cancér[illegible]* *syphilitiques*, *scorbutiques*, *scrofuleux*.

D'autres ne sont que les symptômes d'une maladie, com[illegible] ceux qui sont produits et entretenus par la carie, la nécrose, [illegible] par des corps étrangers.

Il est un certain nombre d'ulcères qui sont entretenus par [illegible] cause locale ou générale, qui résultent d'un travail organi[illegible] local d'ulcération, ou bien qui se développent sous l'influ[illegible] d'une lésion traumatique dont la cicatrisation est arrêtée par [illegible] même cause qui aurait produit les ulcères : tels sont les ulc[illegible] *simples*, *variqueux*, *calleux*.

Il est enfin des ulcères qui reçoivent leur nom des complic[illegible] tions toutes locales qui peuvent survenir pendant leur existence[illegible] tels sont la gangrène, les fongosités. On a fait de ces espèces [illegible] *ulcères fongueux*, *gangréneux*.

Les ulcères simples peuvent être traités : 1° par le *repos*, 2° [illegible] *situation*, 3° les *émollients* et les *antiphlogistiques*, 4° la *compr[illegible]* *sion*, 5° les *excitants*, 6° le *coton*, 7° la *cautérisation*. — Q[illegible] aux ulcères compliqués ; il faut tâcher de faire disparaître la ca[illegible] de la complication générale ou locale. Ainsi, existe-t-il des v[illegible] ces, il faut les faire disparaître par la cure radicale, ou du m[illegible]

les améliorer à l'aide d'un bas lacé; l'ulcère est-il de nature scrofuleuse, il faut s'attaquer à la constitution du sujet, etc.

1° *Repos.* — Le repos est une des conditions indispensables à la guérison des ulcères ; car ils ne se rencontrent guère qu'aux extrémités inférieures, et pour peu que le malade prenne de l'exercice, le membre s'engorge et la cicatrisation est arrêtée. Employé seul, peut-il amener la guérison?

Il est certain que la plupart du temps les malades qui se présentent dans les hôpitaux ou au Bureau central ont négligé presque toujours les soins les plus élémentaires de la propreté ; il suffit quelquefois de tenir les malades au repos après avoir nettoyé l'ulcère pour obtenir une amélioration extrêmement rapide. M. R. Marjolin a obtenu de beaux succès à l'aide des *irrigations*. Il faut remarquer que dans ce cas ce ne sont pas seulement les soins de propreté et le repos qui ont amené la guérison des ulcères, il faut y ajouter la légère excitation produite par le courant d'eau et la modification qui en est résulté sur la surface de l'ulcère

2° *Situation.* — Les membres doivent être placés de manière que le pied soit plus élevé que la racine du membre, afin que le sang veineux puisse facilement circuler par son propre poids. Mais cette dernière position est très-gênante ; on ne la mettra en pratique que lorsque l'engorgement du membre sera très-considérable ; et dans la plupart des cas la position horizontale est suffisante.

3° *Émollients et antiphlogistiques.*— Ces moyens doivent être mis en usage lorsque les bords de l'ulcère sont enflammés. Dans ces cas, on posera des sangsues tout autour, puis on appliquera des cataplasmes, des fomentations émollientes. Ces derniers, avec le repos, suffisent le plus souvent pour dissiper l'inflammation. Dans quelques circonstances même, le traitement antiphlogistique et les émollients ont produit de bons résultats en changeant la nature du mal. Mais, en général, ces moyens ne doivent être mis en pratique que pendant un temps assez court, car ils finissent par amener dans les tissus un état de mollesse et d'atonie qui est peu favorable à la cicatrisation.

4° *Compression.* — Employée seule, elle serait insuffisante pour la guérison ; réunie au repos et à la position horizontale, elle produit de meilleurs effets, mais elle n'amène la cicatrisation qu'au bout d'un temps fort long. Si, au contraire, elle est unie aux excitants, elle agit avec beaucoup plus d'énergie.

5° *Excitants.*—Seuls ou combinés à la situation et au repos, les excitants n'ont pas produit de résultats bien merveilleux; la

cicatrisation se fait longtemps attendre. Ces topiques ont la propriété d'aviver la surface de l'ulcère sans cependant rendre la cicatrisation plus rapide. La poudre de quinquina et les poudres aromatiques sont celles qui paraissent agir avec le plus d'énergie ; l'eau chlorurée viendrait ensuite. La pharmacopée de Madrid préconise pour saupoudrer les ulcères rebelles et gangréneux une poudre composée de racine d'arnica, de bisulfate de quinine et de camphre en parties égales.

Compression réunie aux excitants. — Le meilleur remède à opposer aux ulcères consiste sans contredit dans l'application de bandelettes de sparadrap sur l'ulcère (1).

Les bandelettes exercent sur la surface de l'ulcère une compression assez considérable, permanente, qui favorise singulièrement la résolution des parties engorgées. Les bords latéraux sont rapprochés, par conséquent l'étendue de la solution de continuité paraît diminuée ; enfin la matière dont est composé l'emplâtre excite légèrement la surface de l'ulcère et rend par conséquent la cicatrisation plus facile.

Pour ce pansement, on taille des bandelettes larges de 1 à 2 centimètres, assez longues pour faire une fois et demie ou deux fois le tour du membre. La première bandelette est appliquée à la partie inférieure de l'ulcère sur la partie du membre opposée à la maladie ; les deux extrémités sont ramenées sur l'ulcère lui-même, où elles s'entrecroisent, et les deux bouts sont portés sur les parties latérales. La seconde bandelette est mise de la même manière et doit légèrement recouvrir la bandelette inférieure. On continue ainsi le pansement jusqu'à ce que l'ulcère soit couvert entièrement.

Nous signalerons plusieurs préceptes qui sont d'une grande importance pour que le pansement soit bien fait.

a. La *constriction* ne doit pas être trop grande au premier pansement ; les bandelettes peuvent être serrées davantage lorsqu'elles sont appliquées pour la seconde fois.

b. Une suppuration trop abondante ne serait pas une contre-indication à ce mode de pansement ; il serait seulement nécessaire de laisser entre chaque bandelette un petit intervalle, afin que le pus se fasse jour à l'extérieur. De la charpie, une compresse et une bande médiocrement serrée, qui seraient renouvelées quand

(1) Ce mode de traitement, imaginé par Baynton, fut importé en France par le professeur Roux, qui, en le faisant connaître, a rendu un véritable service à l'humanité. (*Relation d'un voyage à Londres*, 1814, p. 143.)

la suppuration les aurait salies, seraient appliquées par-dessus les bandelettes. Il est rare qu'à la deuxième ou troisième application ces soins soient nécessaires.

c. Chez les malades à peau fine, les bandelettes ne doivent pas être appliquées à nu sur la peau, car le contact de l'emplâtre pourrait déterminer le développement d'un eczéma. Il faut alors mettre tout autour de la solution de continuité un linge enduit de cérat, afin de prévenir le développement de l'éruption. Il va sans dire qu'on prendrait la même précaution si cette maladie s'était déjà montrée autour de l'ulcère. Si elle était trop intense, on la combattrait pendant quelques jours par l'application de quelques cataplasmes de fécule de pomme de terre.

d. Si l'ulcère était trop étendu, il y aurait peut-être de l'inconvénient à mettre des bandelettes sur une trop large surface en suppuration : l'emplâtre, en effet, contient une assez grande quantité d'oxyde de plomb. M. Taufflieb a publié une observation d'empoisonnement saturnin causé par l'usage des bandelettes de diachylon gommé : il se demande si l'on ne pourrait pas, sans nuire à la propriété cicatrisante des bandelettes, remplacer la litharge par l'oxyde de zinc (*Gazette médicale*, t. VI, n° 6). Cet accident est rare : il ne faudrait pas néanmoins, dans la crainte de le voir survenir, négliger l'usage des bandelettes sur un ulcère un peu étendu ; car il sera facile, ainsi que le conseille Gerdy, de le prévenir en plaçant au centre de l'ulcère un linge enduit de cérat, de manière à ne laisser que les bords en contact avec l'emplâtre.

e. Si les bandelettes doivent être appliquées sur une surface pourvue de poils, ceux-ci devraient être rasés, car en enlevant l'emplâtre, ils seraient arrachés, et le malade éprouverait une forte douleur.

f. Lorsque les bandelettes doivent être un peu serrées, il est bon de placer, depuis l'extrémité, un bandage spiral afin de prévenir l'engorgement du membre.

Ainsi appliqués, les pansements ne doivent être renouvelés que tous les trois ou quatre jours, selon que la suppuration est plus ou moins abondante. Baynton conseille de les lever toutes les vingt-quatre heures ; pour les enlever, il fait arroser l'appareil avec un peu d'eau fraîche. Mais cette dernière précaution est à peu près inutile : il suffit de glisser entre la peau non ulcérée et les bandelettes l'extrémité mousse des ciseaux droits et de couper celles-ci successivement. On les détache ensuite des deux côtés à la fois en les entraînant en dehors de l'axe du membre.

Les bandelettes doivent-elles être posées quel que soit l'état de l'ulcère? Doit-on combattre l'inflammation qui complique un ulcère avant de les appliquer? Doit-on en détruire les causes, si ces causes sont internes? Philippe Boyer veut qu'on ait recours aux bandelettes, quelles que soient les complications : inflammation, gangrène, fongosités, callosités ; etc. ; il a recours à un traitement général approprié pour combattre les ulcères de cause interne, mais ce traitement n'exclut pas l'usage immédiat des bandelettes.

6° *Coton.* — A côté des excitants nous devons placer le pansement au coton préconisé par Mayor. Voici comment on fait ce pansement : on couvre les ulcères avec du coton cardé en quantité suffisante pour matelasser en quelque sorte la partie dans l'épaisseur d'un bon pouce; on applique ensuite une compresse pliée en plusieurs doubles, et l'on maintient le tout avec une bande. Le coton s'imbibe de pus surtout au centre du pansement; on exprime alors le liquide à l'aide d'une légère pression exercée avec le plat d'une spatule et l'on met du coton cardé par-dessus le premier. Lorsque le coton paraît trop imbibé on l'enlève en laissant cependant celui de la circonférence qui demeure généralement sec. Cette méthode, qui est exactement la même que celle que nous avons exposée en décrivant le pansement des brûlures, a donné de beaux résultats dans le service de Roux à l'hôpital de la Charité.

7° *Cautérisation.* — Le cautère actuel, les divers caustiques solides ou liquides, peuvent être employés pour le traitement des ulcères, mais le caustique auquel on doit donner la préférence est l'azotate d'argent. Il sert non-seulement à réprimer les bourgeons charnus qui se développent sur la surface suppurante, mais encore à aviver les bords et à en faciliter la cicatrisation Pour user de ces moyens, il sera nécessaire de faire attention à ne pas brûler la cicatrice, mais bien à passer le crayon aussi près que possible. Si la surface de l'ulcère ne présentait pas de bourgeons charnus considérables, la cautérisation serait inutile à la partie moyenne; si, au contraire, ils étaient trop volumineux pour disparaître par le caustique, on les exciserait avec des ciseaux courbes tenus sur le plat.

Le cautère actuel ne serà employé que quand l'ulcère se compliquera de pourriture d'hôpital.

Remarques sur les diverses espèces de pansements préconisés contre les ulcères. — De tous les moyens que nous venons d'examiner, un seul, la compression réunie aux excitants, peut suffire

pour guérir un ulcère ; mais la guérison se fera d'autant moins attendre que ces divers procédés auront été associés en aussi grand nombre qu'il aura été possible. C'est ainsi qu'au moyen du repos, de la situation et des bandelettes, on pourra obtenir assez rapidement la guérison d'ulcères très-rebelles. Mais, je le répète, le repos et la situation ne sont pas indispensables ; car avec des bandelettes les malades peuvent vaquer à leurs occupations et guérir. Les guérisons seraient même beaucoup plus nombreuses, si les malades prenaient la précaution de s'entourer des soins de propreté si indispensables au traitement des plaies : au contraire, elles sont ordinairement retardées, car pendant le traitement ils s'exposent presque toujours aux causes qui ont déterminé cette affection.

DE LA DÉSINFECTION DES PLAIES.

Avant de passer à la seconde partie de cet ouvrage, nous croyons utile de consacrer un chapitre spécial à la désinfection des plaies. Cette question, intéressante à plus d'un titre, a captivé dernièrement l'attention du monde scientifique.

Elle a donné lieu à un grand nombre de communications aux sociétés savantes, et à des travaux intéressants, parmi lesquels nous citerons le rapport de M. Velpeau à l'Académie des Sciences (6 février 1860), et le mémoire de M. Boinet, couronné par l'Académie de médecine.

Depuis longtemps déjà, la question si importante de la désinfection des plaies a été le sujet de travaux multiples, aussi voyons-nous la thérapeutique posséder depuis de longues années un grand nombre de substances dites désinfectantes. Parmi elles, nous pouvons citer les poudres de rue, de sabine, les feuilles de noyer ; les acides minéraux, le citron, le vinaigre ; les gommes-résines, les caustiques, etc.

Mais ces divers médicaments agissent-ils d'une façon identique? Evidemment non, et pour accepter leur titre de désinfectant il faut tout d'abord bien poser les conditions que doit remplir une substance pour être réputée désinfectante.

Sous l'influence d'un état général morbide, on sait que les plaies prennent un mauvais aspect; elles sécrètent un pus séreux, mal lié, dit de *mauvaise nature*, qui souvent ne tarde pas à contracter une odeur infecte, par son contact avec l'air. Dans d'autres circonstances, le pus, accumulé en grande abondance, stagne dans des clapiers ou près de réservoirs contenant des gaz ; il subit alors une sorte de putréfaction rapide, et acquiert une odeur

plus ou moins repoussante. Or, dans ce dernier cas même, l'état général de l'organisme influe souvent sur la vitalité de la plaie, et facilite la septicité des produits sécrétés.

La suppuration tenant à la syphilis, à la scrofule et surtout au cancer, donne encore naissance à des produits morbides, ayant une odeur insupportable. Et dans ces conditions, cela dépend surtout du mode de vitalité de la plaie, modifiée par la cause qui lui a donné naissance. Il résulte de ces quelques considérations que l'altération du pus dépend souvent d'un état général qui réagit sur les plaies et sur leur sécrétion ; et d'autres fois d'un état spécial des plaies qui leur fait sécréter des produits morbides très-facilement altérables, répandant une odeur infecte.

Pour qu'une substance soit désinfectante, elle doit donc remplir deux conditions : enlever l'odeur des matières sécrétées, et modifier la vitalité des surfaces sécrétantes, afin de ramener la sécrétion purulente à son type normal. Aussi depuis longtemps les divers auteurs qui se sont occupés de la désinfection des plaies, avaient-ils admis une analogie presque complète entre les médicaments désinfectants et les détersifs.

Or, parmi les substances employées jadis comme désinfectantes, nous voyons les unes agir surtout en modifiant la vitalité des plaies, les autres en détruisant ou masquant seulement l'odeur des produits morbides. Les substances caustiques, les acides minéraux, végétaux, sont surtout des modificateurs de l'état des plaies.

Le cautère actuel, employé par Guy de Chauliac, Ambroise Paré, etc., remplissait encore mieux les indications : il détruisait les produits sécrétés et agissait profondément sur les surfaces sécrétantes.

Les matières résineuses, odorantes, agissent bien aussi en modifiant les plaies, mais leur action excitante est peu intense, et ces substances n'ont pu être admises comme désinfectantes que parce qu'elles masquaient par leur odeur celles des sécrétions morbides.

Aujourd'hui le nombre des produits employés pour désinfecter les plaies est assez considérable.

Cela ne veut certes pas dire que leurs proprietés justifient toujours leur titre ; tant s'en faut, la multiplicité des désinfectants tendrait à prouver, à priori, qu'il n'en est peut-être pas un seul qui remplisse parfaitement les indications nécessaires à la désinfection des plaies.

Nous allons passer rapidement en revue les divers désinfectants préconisés, et employés le plus ordinairement.

Déjà nous avons parlé de la poudre de plâtre et de coaltar de MM. Corne et Demeaux, et nous avons mentionné les bons résultats obtenus de son emploi à l'hôpital des Enfants malades. Cependant l'usage de cette poudre présente un certain nombre d'inconvénients, signalés par M. Velpeau dans son rapport à l'Académie des Sciences. Tout d'abord nous devons dire qu'appliquée à la surface des plaies, elle donne quelquefois lieu à de vives douleurs, et ne peut être supportée par les malades. En outre, M. Velpeau lui reproche : 1° de salir le linge des malades ; 2° de durcir et de peser sur les plaies ou autour d'elles ; 3° de colorer en jaune roux très-tenace les compresses, les linges usités pour les pansements ; 4° de nécessiter un fréquent renouvellement pour obtenir une action désinfectante continuelle ; enfin 5° de donner lieu à une odeur bitumineuse que tout le monde ne peut supporter facilement.

Malgré ces reproches, le rapport de M. Velpeau est assez favorable à l'emploi de ce désinfectant, il lui reconnaît des propriétés incontestables, et pour détruire l'odeur des plaies et pour modifier avantageusement leur surface. Ces résultats obtenus aussi par les chirurgiens militaires lors de la guerre d'Italie, ont été vivement contestés, soit par MM. Faure, Bonnafont et Langlois, qui ont expérimenté aux Invalides, soit par MM. Follet et Rigault (d'Amiens).

Ces auteurs ont nié l'action désinfectante du coaltar; ils pensent qu'il ne fait que masquer par son odeur forte et pénétrante celle des plaies en suppuration. En outre, en formant des croûtes dures, difficiles à enlever, adhérentes aux bords des plaies, il empêcherait mécaniquement l'odeur fétide de se répandre dans l'air.

Pour étudier et pour analyser en quelque sorte l'action de ce désinfectant, M. Renault (d'Alfort) a institué un certain nombre d'expériences intéressantes.

Il résulte de ses recherches, que le plâtre, le charbon végétal et animal, n'agissent nullement comme désinfectants : le plâtre cependant atténue un peu l'odeur des sécrétions morbides. Le coaltar seul donne aux pansements une odeur propre et forte qui se substitue à celle des liquides sécrétés. L'essence de térébenthine, l'huile de schiste, ne font que masquer l'odeur des plaies. En résumé, le plâtre agirait surtout comme absorbant et le coaltar comme corps odorant; MM. Chevreul et Dumas partagent complétement cette opinion.

Cependant nous devons dire que M. Calvert croit à une action spéciale du coaltar, action due à l'acide carbolique [illegible] ınt.

Et nous devons ajouter que cette opinion est très-acceptable, car l'acide carbolique ou phénique est employé aujourd'hui et avec succès par M. le docteur Maisonneuve pour la désinfection des plaies. Or, il suffit d'une très-petite quantité d'acide phénique pour obtenir une action désinfectante très-marquée.

Le mélange de plâtre et de coaltar préconisé par MM. Corne et Demeaux a été modifié de toutes manières. Ainsi on a substitué au plâtre, l'argile, la chaux (Royssac), la terre, en un mot une poudre absorbante (M. Burdel, de Vierzon). D'autre part, le coaltar a été remplacé par le goudron de houille, le goudron végétal, une huile empyreumatique quelconque. Ces mélanges di[illegible] ont donné cependant des résultats variables : ainsi la chaux o[illegible] sionne de violentes douleurs et ne peut être employée, tandis [illegible] l'argile aurait la propriété de ne pas adhérer aux plaies comme le fait le plâtre (MM. Desportes et Chatin). Enfin, MM. Lebœuf et Lemaire ont préconisé l'emploi du coaltar saponiné : c'est [illegible] émulsion de coaltar par la teinture de saponine ; ce produit a do[illegible] des résultats assez peu satisfaisants à M. Velpeau.

On peut rapprocher de l'action du coaltar, du goudron, [illegible] l'huile de schiste, etc., comme antiputrides, celle des eaux miné[illegible] rales bitumineuses, comme celles de Visos, ou de la vase d[illegible] rivières, préconisée par M. T. P. Desmartis (de Bordeaux).

Le charbon pulvérisé est employé depuis fort longtemps com[illegible] désinfectant, il agit surtout comme absorbant, mais a peu d'[illegible] tion sur les surfaces sécrétantes. Aussi faut-il le renouveler tr[illegible] fréquemment pour obtenir une désinfection toujours relative. L[illegible] sachets, la charpie, le papier carbonifère de MM. Malapert [illegible] Pichot, ont une action désinfectante assez limitée, cependant [illegible] a retiré quelques avantages de leur emploi. Les préparations c[illegible] bonifères ont l'inconvénient de noircir les plaies et les app[illegible] de pansement. On a mêlé le charbon avec des substances p[illegible] vérulentes destinées à augmenter l'absorption des liquides, [illegible] M. Herpin (de Metz) a mélangé le plâtre au charbon, et dès 18[illegible] il s'est servi de cette préparation pour le pansement des pla[illegible]

D'un autre côté, M. Moride, pharmacien à Nantes, a eu l'[illegible] de remplacer le charbon par le coke de Boghead : d'après [illegible] expériences de M. Velpeau, cette substitution n'offrirait [illegible] avantage, au contraire.

Les propriétés antiseptiques de l'acide carbonique étaient c[illegible] nues depuis longtemps, cependant ce n'est que récemment [illegible] a été employé comme désinfectant. M. Herpin, le premier, e[illegible] conseillé l'usage, mais ce gaz a été surtout préconisé par MM. [illegible] conte et Demarquay.

Ces observateurs lui ont reconnu une action cicatrisante et antiseptique, surtout pour les affections de nature carcinomateuse; il agit aussi dans ces circonstances comme anesthésique et calme rapidement les douleurs. Malheureusement l'application de l'acide carbonique nécessite l'usage d'appareils spéciaux, soit pour donner les douches, soit pour le mettre en contact avec la surface des plaies. Pour remplir cette dernière indication, M. Demarquay emploie des manchons de caoutchouc présentant une ouverture par laquelle on fait arriver le gaz carbonique.

Le chlore agit, comme on le sait, d'une façon spéciale sur les matières organiques, il les détruit en les oxydant ; aussi est-il employé très-fréquemment comme antiseptique. Nous en dirons autant des chlorures basiques, de soude, de potasse et de chaux, usités le plus ordinairement pour la désinfection des plaies. Malgré les avantages incontestables qu'ils présentent, on leur reproche d'agir surtout en substituant leur odeur à celle du produit sécrété ; aussi, pour obtenir des résultats satisfaisants, faut-il renouveler fréquemment les pansements.

Du reste, ces substances excitent les plaies, agissent comme modificateurs, et tendent à faire revenir la sécrétion à son type normal.

La solution alcoolique d'iode a été préconisée comme antiseptique par Boinet en 1839. Depuis, l'usage de l'iode s'est généralisé et l'on en a retiré de grands avantages en injections dans les foyers profonds, anfractueux, où le pus séjourne et se décompose. En outre, l'iode agirait comme un profond modificateur de la surface des foyers purulents; cependant on lui reproche de donner quelquefois lieu à de l'inflammation, et d'avoir une odeur qui n'est pas toujours facilement supportée par les malades.

L'iodure de potassium en solution a été conseillé aussi dans ces derniers temps comme antiputride ; son mode d'action doit être rapproché de celui de l'iode. M. J. Bienfait (de Reims) l'a employé avec succès dans un cas d'empyème secondaire à une scarlatine, et dans un kyste du foie.

Le perchlorure de fer a été employé par M. Deleau comme antiseptique ; ce sel est surtout un caustique, et à ce titre il remplit assez bien les conditions d'un désinfectant. Il agit comme modificateur de la vitalité des plaies, mais son action sur les produits volatils est assez restreinte.

M. Rodet (de Lyon) a préconisé le mélange d'acide citrique et de perchlorure de fer pour panser les chancres ; par ce moyen on pourrait empêcher l'action du virus en le détrui-

L'azotate de plomb, le chlorate de potasse, la glycérine, ont été conseillés comme désinfectants, mais ils ne sont pas ordinairement employés.

M. Fremy a préconisé l'emploi du sous-nitrate de bismuth; cette substance agit d'abord comme absorbant mécanique, et en outre se combine avec l'hydrogène sulfuré dégagé par les liquides septiques. Il a donné d'assez bons résultats à M. Velpeau.

Enfin, nous terminerons cet exposé des produits désinfectants par le permanganate de potasse.

Au point de vue chimique, cette substance agit en oxydant les matières organiques, aussi les chimistes avaient-ils signalé ses propriétés antiseptiques. Usité déjà depuis quelque temps en Angleterre, il a été introduit en France par M. Castex; il s'emploie dissous dans l'eau, soit pour imbiber les pansements, soit pour faire des injections. Il a donné d'excellents résultats à M. Demarquay; voici les solutions usitées par cet observateur:

Pour imbiber la charpie appliquée ensuite sur les plaies:

Eau..................	100 grammes.
Permanganate de potasse.	25 —

En injections dans le cas de cancer utérin :

Eau..................	100 grammes.
Permanganate..........	20 —

En injections dans les cas d'ozène, le docteur Reclam propose la solution suivante : eau, 240 grammes ; permanganate de potasse, 50 centigrammes.

Le permanganate n'irrite pas les plaies, est d'un facile emploi, enfin coûte très-peu; aussi doit-il être préconisé comme désinfectant (1).

(1) Sur le permanganate de potasse, voy. le *Répertoire de pharmacie*, juillet 1863. Nous rappellerons que ce sel a été proposé pour détruire instantanément l'odeur cadavéreuse qui s'attache aux mains après les autopsies. (*Manuel pratique d'autopsies*, par MM. Gosle[illegible] et Harion, 1864.)

SECONDE PARTIE.

DES OPÉRATIONS DE PETITE CHIRURGIE.

CHAPITRE PREMIER.

RUBÉFACTION.

La *rubéfaction* est cette coloration rouge et douloureuse de la peau, avec un léger gonflement, qui disparaît dès que la stimulation qui l'a produite cesse d'agir.

Lorsque les causes stimulantes sont énergiques ou qu'elles se prolongent pendant un certain temps, il se forme sous la peau des phlyctènes plus ou moins larges, remplies de sérosité : il y a *vésication*.

On conçoit parfaitement que la plupart des moyens qui doivent produire la vésication peuvent déterminer la rubéfaction ; mais il en est quelques-uns qui sont exclusivement employés pour rubéfier la peau : ce sont les sinapismes. Les frictions peuvent aussi déterminer la rubéfaction ; trop longtemps prolongées, elles feront saigner la peau, déchireront l'épiderme, mais jamais elles ne détermineront la vésication.

Nous allons examiner successivement ces deux moyens de produire la rubéfaction, laissant de côté le *massage*, qui n'est presque point employé, et qui ne me paraît d'une utilité réelle que dans les fausses ankyloses, pour rendre quelques mouvements aux articulations.

Toutefois nous devons avouer que le massage rend quelquefois des services entre les mains des rebouteurs pour certains cas d'entorses. A la vérité, ces manœuvres peuvent souvent causer des accidents ; mais il paraît certain, au dire de médecins dignes de foi, qu'ils ont quelquefois obtenu des succès remarquables. Bonnet et M. Lebastard, qui ont employé le massage dans des cas d'entorse, en ont obtenu de bons effets.

Comment agissent ces manœuvres? Est-ce en favorisant le dégagement des liquides accumulés ? est-ce en émoussant la douleur et la sensibilité, comme pense M. Brulet, médecin distin-

gué de Dijon, qui a publié dans la *Revue médicale* de cette ville plusieurs faits de ce genre dont il a été témoin? Ou bien ne serait-ce pas plutôt parce que, dans ces cas exceptionnels, quelques parties ligamenteuses ou synoviales déplacées et interposées entre les surfaces articulaires, quelques tendons sortis de leurs rainures osseuses, auraient été remis en place par des frictions exagérées et prolongées? Quoi qu'il en soit, ces faits méritent toute l'attention des médecins; il ne faudrait pas repousser un moyen utile, systématiquement et uniquement parce qu'il aurait été découvert et employé par des hommes étrangers à l'art de guérir (1).

§ 1. — Frictions.

Les frictions sont assez rarement employées, cependant on les met quelquefois en usage pour assouplir les articulations, pour rendre aux muscles une partie de leur action, ou bien pour rappeler la chaleur à la surface de la peau. On se sert pour cela de brosses plus ou moins rudes, de laine, d'un linge sec et un peu dur, et on les promène rapidement sur la surface de la peau; mais il faut avoir soin de ne pas déchirer l'épiderme.

Les frictions avec des linges imbibés de liquides irritants sont plus fréquemment employées; mais quand on veut produire la rubéfaction, c'est surtout aux sinapismes qu'on a recours.

§ 2. — Sinapisme.

On donne le nom de *sinapisme* à une espèce de pâte dont la base est la farine de moutarde, supportée sur un linge, appliquée à nu sur la peau.

La farine de moutarde doit sa propriété irritante à une huile volatile qui se trouve dans les semences du *Sinapis nigra*. Cette huile se dégage lorsqu'elle est en contact avec un liquide. Mais tous les liquides n'ont pas au même degré la propriété de faire dégager cette huile volatile : aussi est-il important, pour que le sinapisme agisse rapidement, de choisir le liquide qui isolera plus rapidement le principe actif de la farine de moutarde.

L'eau froide est préférable. M. le professeur Trousseau a démontré que l'eau à la température de 75 degrés coagulait l'albumine qui forme une des parties constituantes de l'huile essentielle de la moutarde; que les acides concentrés et les alcalis caustiques jouissaient des mêmes propriétés; que l'eau moins chaude em-

(1) Nélaton, *Éléments de pathologie chirurgicale*, t. II, p. 153.

pêchait le dégagement de l'huile volatile ; que le sinapisme n'agissait que quand cette eau était refroidie. Il a encore démontré que le vinaigre dont on se servait autrefois comme véhicule, quand on faisait des sinapismes, altérait aussi l'huile volatile; et qu'ainsi préparé, le sinapisme agissait bien plus lentement que lorsqu'il était confectionné avec de l'eau froide. On doit donc, pour faire un sinapisme, prendre de la farine de moutarde pure; toute substance autre que la farine de moutarde gênerait l'action du sinapisme ; la mêler avec de l'eau froide ou de l'eau dont la température ne serait pas au-dessus de 50 degrés, de manière à en faire une pâte assez consistante que l'on étend sur un linge comme la pâte destinée à un cataplasme. On replie les bords du linge sur tous les côtés, afin d'empêcher la pâte de s'étendre au delà du point sur lequel on veut agir, puis on l'applique sur la peau.

Quelquefois on ajoute aux sinapismes des corps qui, par leur âcreté, puissent augmenter leur énergie, comme le poivre, l'ail, la poudre ou la teinture alcoolique de cantharides. Le poivre pulvérisé et la poudre de cantharides sont étendus à la surface du cataplasme ; l'ail doit être réduit en pulpe à froid et mêlé à la substance même de ce dernier ; enfin on mêle la cantharide à la masse, ou mieux encore, on se borne à la mélanger avec la couche superficielle. On peut encore accroître la force active des sinapismes en les préparant avec la farine dont on a préalablement extrait l'huile fixe douce par expression. Si, au contraire, on veut donner au médicament une moindre énergie, on y parvient en mêlant la farine de moutarde avec des quantités plus ou moins fortes de farine de graine de lin, ou bien on se contente de saupoudrer de farine de moutarde un cataplasme de farine de graine de lin (1).

On peut appliquer le sinapisme sur toutes les parties du corps, selon le but que l'on veut atteindre; la face est presque la seule partie sur laquelle on ne met pas de sinapisme.

La durée de temps pendant lequel le sinapisme doit rester appliqué est très-importante à déterminer ; car, enlevé trop tôt, il ne produirait presque rien ; laissé trop longtemps, il pourrait amener la vésication. Il faut, en général, laisser le sinapisme d'un quart d'heure à une demi-heure, suivant le degré d'irritation qu'on veut produire, suivant le degré de sensibilité des individus. D'ailleurs on est averti le plus souvent par les malades, qui se plaignent de douleurs très-vives aux points où le sinapisme est

(1) Soubeiran, *Nouveau traité de pharmacie*, t. I, p. 427.

appliqué. Chez les individus qui ont perdu connaissance, il faut surveiller ce topique avec soin; car non-seulement les malades ne sentent point son action, mais encore le sinapisme paraît ne pas avoir agi sensiblement, et ce n'est qu'au bout de quelques jours, lorsque la sensibilité est revenue, que la rougeur, et même la vésication et les eschares se manifestent. Cependant, dans ces circonstances, le plus souvent le sinapisme agit sur la peau sans qu'il y ait aucune sensation pour le malade : tel est le cas d'un malade paraplégique que nous avons observé à l'hôpital de la Pitié, et sur la jambe duquel un sinapisme avait déterminé une large eschare.

MM. Blanc et Trousseau pensent « que jamais on ne doit laisser un sinapisme préparé à l'eau, appliqué plus d'une heure, et que, dans le cas même où le malade ne se plaint pas, il faut l'enlever au bout de ce temps, si toutefois la sensibilité est éteinte ou émoussée (1). »

Cette règle est sujette à de nombreuses exceptions. Voici l'opinion de M L. Deslandes : « En général, dit-il, plus la peau est fine, délicate, vivante, plus la sinapisation est facile. Ainsi, l'effet des sinapismes est, toutes choses égales d'ailleurs, plus rapide, plus intense, chez les enfants que chez les vieillards, chez les femmes que chez les hommes, sur des membres pleins de vie que lorsqu'ils sont insensibles et glacés, sur les parties fines de la peau que sur celles dont l'épiderme est épais, calleux. Cependant et malgré ces données, on peut ne prévoir que très-imparfaitement l'effet qu'aura un sinapisme. Il ne faudra qu'un quart d'heure chez un sujet pour que la rubéfaction ait lieu, tandis qu'il faudra deux, trois et même six fois plus de temps chez un autre sujet qui cependant paraît être dans des conditions analogues. On ne peut donc prescrire d'une manière absolue le temps que doit durer l'application d'un sinapisme. A quoi donc reconnaître qu'il faut la faire cesser? Ce n'est pas à la rougeur de la peau, car, le plus souvent, ce n'est que postérieurement à l'enlèvement du cataplasme que la rubéfaction se montre. Ce ne peut donc être qu'à la douleur, à l'irritation locale qu'il cause; aussi ai-je l'habitude de dire : « Vous retirerez les sinapismes » quand le malade les aura suffisamment sentis. » Cependant, j'en conviens, cette indication est extrêmement vague : le sinapisme, suivant la manière de sentir du malade et celle de juger des assistants, sera retiré ou trop tôt ou trop tard, et l'on sera exposé à

(1) *Archives générales de médecine*, t. XXIV, p. 74

voir l'effet aller au delà ou rester en deçà de celui qu'on voulait obtenir. Mais les inconvénients sont plus à craindre encore lorsqu'on prescrit d'une manière absolue la durée de l'application. Mieux vaut donc encore s'en rapporter à la sensation du malade pour la limiter (1). »

Lorsqu'on a retiré le sinapisme, il faut laver la place avec de l'eau tiède et seulement l'essuyer avec un linge sec ; si l'irritation était trop vive, on pourrait couvrir la partie malade d'un linge enduit de cérat, ou avec une carde de ouate, ainsi qu'il a été conseillé pour les brûlures.

Il arrive quelquefois que les douleurs sont extrêmement opiniâtres ; on a conseillé pour les calmer l'éther sulfurique, versé goutte à goutte sur le point douloureux. On a recommandé encore des onctions avec un mélange à parties égales d'eau de chaux et d'huile d'amandes douces, ou avec un mélange composé d'onguent populéum, 30 grammes, et 6 décigrammes d'extrait de belladone, de stramoine et de jusquiame. Enfin, on peut appliquer un cataplasme de farine de graine de lin, préparé avec une décoctien de 8 grammes de feuilles de belladone, de jusquiame et de stramoine, par litre d'eau.

Lorsqu'on ne veut produire qu'une rubéfaction très-légère, on se contente d'appliquer des cataplasmes saupoudrés de farine de moutarde. On peut laisser ces cataplasmes sinapisés beaucoup plus longtemps que les sinapismes ; il faut néanmoins les surveiller. Si l'on voulait que l'action du sinapisme fût plus lente, on pourrait le préparer avec du vinaigre.

Si l'on veut déterminer une irritation prolongée, on promène des sinapismes ; c'est principalement aux membres inférieurs que l'on détermine cette action. Pour user de cette médication, il ne faut laisser les sinapismes appliqués que pendant dix ou quinze minutes au plus. Cet espace de temps est nécessaire pour produire une rubéfaction légère et suffisante, car une rubéfaction trop violente et en même temps trop étendue pourrait causer des accidents.

Lorsqu'on veut, au contraire, obtenir une action très-énergique et très-rapide, on peut remplacer le sinapisme par la solution révulsive de moutarde de M. Fauré (de Bordeaux). Elle consiste en un mélange de 12 parties en poids d'huile volatile de moutarde, et de 250 parties d'alcool à 25 degrés. On applique cette liqueur avec un morceau de flanelle fine ou de linge fin, que l'on

(1) *Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques*, en 15 vol., t XIV, p. 626.

peut humecter à plusieurs reprises. Après deux ou trois minutes l'effet est produit. Cette liqueur excite sur la peau une vive irritation ; toutefois en réglant convenablement l'application de ce moyen, on peut à volonté obtenir la rubéfaction simple de la peau, ou le soulèvement de l'épiderme et la formation d'une ampoule.

Beaucoup d'autres substances irritantes peuvent être employées comme rubéfiants, l'ail pilé, la poix de Bourgogne, la pommade d'Autenrieth, l'huile de croton, par exemple ; mais la farine de moutarde est d'un usage beaucoup plus facile

Les bains de pieds, les manuluves, soit sinapisés, soit dans l'eau chargée de potasse, de soude, d'ammoniaque, d'acides minéraux, pouvent encore servir comme rubéfiants ; il en a déjà été question.

L'eau chaude appliquée pendant un temps assez court, le feu à distance, peuvent encore déterminer la rubéfaction. Mais ces moyens sont peu employés : il en sera question, du reste, en parlant de la cautérisation.

Les sinapismes sont conseillés dans le cas où l'on veut établir une excitation générale ; mais le plus ordinairement c'est comme moyen révulsif ou dérivatif qu'on s'en sert. Le premier mode d'agir leur est commun avec tous les topiques excitants; le second offre quelque chose qui leur est propre : effectivement, les sinapismes se prescrivent surtout dans les cas où les maladies sont mobiles de leur nature, comme le rhumatisme et la goutte; leur prescription dans les affections du poumon, du cœur, de l'estomac, est, pour ainsi dire, populaire et domestique. On emploie aussi les sinapismes dans les affections cérébrales.

C'est un moyen d'essai plus doux que le vésicatoire, et auquel les malades ne répugnent pas comme à celui-ci. On ne se sert même quelquefois que de cataplasmes de graine de farine de lin saupoudrés de farine de moutarde, pour ne produire qu'une légère *sinapisation*. On prescrit cette modification du sinapisme pour provoquer la sueur aux extrémités, en les enveloppant chacune d'une sorte de chausson semblable, dans les cas de douleurs vagues, de congestions vers la tête ou la poitrine, etc., pour provoquer les règles, etc. Dans des cas analogues, nous avons prescrit avec avantage des cataplasmes de farine de lin, très-chauds et dont le véhicule était l'eau salée ou le vinaigre. Suivant M. Trélat, on peut aussi guérir la colique métallique en appliquant des sinapismes sur les membres (1).

(1) Mérat et Delens, *Dictionnaire de thérapeutique*, t. VI, p. 359.

Les rubéfiants agissent comme révulsifs. Quel que soit l'agent dont on se sert, l'action est toujours la même. Ils ont sur les autres dérivatifs un avantage très-grand : d'abord on peut les faire agir sur une très-large surface sans qu'il en résulte d'inconvénients pour le malade, à moins que l'on n'emploie un agent trop énergique qui cause une très-vive douleur à un malade déjà en proie à une fièvre intense ; ensuite on peut faire durer leur action aussi longtemps qu'on le désire, en les promenant sur les téguments, ainsi que nous l'avons exposé en décrivant les sinapismes.

CHAPITRE II.

URTICATION.

L'*urtication* a la plus grande analogie avec la rubéfaction. Les frictions légères et pendant une courte durée avec la pommade d'Autenrieth, ou l'huile de croton tiglium, déterminent une éruption qui peut être comparée à celle que provoquent les piqûres d'ortie. Mais ce n'est pas encore là l'urtication proprement dite, celle-ci est déterminée en flagellant une partie du corps avec des orties brûlantes (*Urtica urens*). Ce remède est peu commode pour celui qui l'applique, il ne peut pas toujours être mis en usage ; il est excessivement douloureux, et les résultats qu'on en obtient sont loin d'en compenser les inconvénients.

M. Blatin (1) a proposé de produire l'urtication à l'aide d'une pommade composée d'axonge dans laquelle on incorpore par simple mélange sans trituration les soies épineuses du poil à gratter (*Dolichos pruriens*, Lin.) à la dose de 50 centigrammes pour 30 grammes de graisse. Son action est immédiate, elle produit une sensation analogue à celle qu'excite le contact des orties. Le malade est obligé de frictionner pendant dix, quinze à vingt minutes la partie que le médicament a touché. Pendant la friction, la chaleur brûlante et le prurit s'apaisent et disparaissent complétement en moins d'une demi-heure. La peau se couvre ordinairement de papules blanches et plates, qui ne tardent pas à s'effacer et devient le siége d'une chaleur incommode.

L'urtication produite par les soies épineuses du *Dolichos pruriens* n'est due qu'à l'introduction de ces soies dans nos tissus ;

(1) *Revue médico-chirurgicale*, 1853, t. XIII, p. 150.

des essais variés ont démontré qu'elle ne dépendait d'aucune matière soluble de nature irritante. La dose de pommade à employer dans chaque friction est de 50 à 60 centigrammes.

M. Blatin pense qu'en associant à la pommade diverses substances médicamenteuses et, entre autres, des sels solubles, de l'hydrochlorate de morphine par exemple, on les ferait facilement pénétrer dans le tissu de la peau, comme s'ils avaient été inoculés avec une aiguille ou une lancette.

Dans les essais qu'il a tentés de cette médication, aucun malade n'a éprouvé d'inconvénients ; les enfants eux-mêmes la supportent facilement; la main qui fait la friction n'en ressent pas l'effet. Quant aux indications, ce sont précisément les mêmes qui déterminent le praticien à recourir à la pommade stibiée ou à l'huile de croton.

Certaines chenilles possèdent des proprietés urticantes, telles sont les chenilles du *Bombyx processionnea*, de la *Phalæna quercus*, du *Liparis auriflua*, etc. Aussi les nids de processionaires ont-ils été proposés pour déterminer une rubéfaction cutanée rapide. L'action urticante de ces nids tient à la pénétration, dans le tissu de la peau, des poils fins et pointus dont ils sont formés. En outre, M. Ch. Morren admet l'existence d'une matière spéciale, active, dans l'intérieur de ces productions pileuses.

Enfin, nous devons rapprocher de l'action urticante des poils animaux et surtout végétaux, celle produite par divers instruments révulseurs proposés dernièrement pour donner lieu à une rubéfaction rapide.

Parmi eux nous citerons : 1° Le *dermabioticon*, inventé par M. Baunscheidt (de Bonn), C'est un plateau circulaire, muni de 40 aiguilles et supporté par un manche, ce disque entre et sort à volonté dans une sorte d'étui, selon que l'on veut cesser ou produire la rubéfaction. L'emploi de cet instrument donne naissance à une éruption vésiculeuse assez confluente.

2° La *roue révulsive* de M. Mathieu n'est rien autre qu'un cylindre muni d'aiguilles saillantes d'un millimètre et demi. Le cylindre, monté sur une chape avec manche, peut être promené sur la surface cutanée, on peut même augmenter son action révulsive en agissant avec un courant électrique.

CHAPITRE III.

VÉSICATION.

La *vésication* est une irritation de la peau dans laquelle on fait naître sous l'épiderme des ampoules remplies de sérosité.

Nous avons vu que les agents qui rubéfiaient la peau pouvaient déterminer la vésication lorsque leur action était prolongée; mais de même qu'il est des moyens particuliers pour la rubéfaction, de même il y en a d'autres exclusivement destinés à la vésication.

La plupart des plantes âcres sont vésicantes, comme presque toutes les renonculacées : la renoncule âcre, la renoncule scélérate, la clématite ; presque toutes les euphorbiacées : les tithymales, l'épurge, etc. ; mais les vésicants dont on fait de nos jours un plus fréquent usage sont l'ammoniaque, l'eau bouillante, la cantharide.

L'*ammoniaque*, lorsqu'elle est pure, produit très-rapidement la vésication. Pour s'en servir, il suffit d'imbiber de ce liquide concentré une compresse pliée en plusieurs doubles et d'appliquer le linge sur la peau : l'effet est presque instantané ; elle est fort peu employée, à moins qu'il ne soit très-urgent d'agir rapidement ou qu'on ne possède pas de moyens meilleurs.

M. Darcq (de Stenay) propose, pour obtenir la vésication à l'aide de l'ammoniaque, un procédé fort ingénieux :

Dans un verre de montre plat, il verse huit ou dix gouttes d'ammoniaque très-concentrée, il recouvre le liquide d'une pièce de linge taillée sur un diamètre un peu moindre que celui du verre et applique lestement ce petit appareil sur la peau préalablement rasée.

Aussitôt qu'autour du verre on remarque une zone rosée large d'environ 2 centimètres, on peut être certain que la vésication est achevée. Dans certaines occasions, trente secondes sont à peine nécessaires pour obtenir ce résultat. Il ne reste plus qu'à ôter l'appareil, laver la place et à arracher avec des pinces à dissection, l'épiderme qui vient aisément et d'un seul lambeau (1).

Cependant nous croyons utile d'indiquer un moyen plus simple d'appliquer les vésicatoires à l'ammoniaque. Pour cela, il suffit d'un disque d'amadou de la grandeur du vésicatoire à poser, et

(1) *Bulletin de thérapeutique*, 1843, t. XXV, p. 368.

d'un morceau de diachylon plus grand que le disque. L'amadou préalablement imbibé d'ammoniaque est placé sur la peau et recouvert aussitôt du morceau de diachylon. L'évaporation du liquide actif est ainsi empêchée, et au bout de quelques minutes l'effet vésicant est produit.

L'ammoniaque mélangée avec l'axonge forme la *pommade de Gondret*; elle est d'un usage assez fréquent. Lorsqu'au moyen de cette pommade on veut produire la vésication, on étale sur un linge une couche épaisse de 2 millimètres environ, de la grandeur qu'on veut donner au vésicatoire, et l'on a soin, au moyen d'une bandelette de diachylon, de circonscrire la peau tout autour du lieu d'élection. Sans cette précaution, la pommade pourrait fondre et déterminerait une irritation au delà du point où l'on veut la produire. Cela fait, on laisse la pommade en contact avec la peau pendant quelques minutes, jusqu'à ce que le malade se plaigne de vives douleurs, puis on l'enlève en retirant le linge. S'il en restait quelque portion, on la laverait avec un peu d'eau tiède. La pommade de Gondret ne détermine pas toujours la vésication, souvent il n'y a qu'une très-forte rougeur avec quelques petites phlyctènes insuffisantes pour établir un vésicatoire permanent. Cela tient à la volatilité de l'ammoniaque, aussi cette pommade s'altère-t-elle très-vite, et ne doit pas être employée lorsqu'elle est préparée depuis longtemps.

Quand cette pommade est fraîche, il ne faut pas la laisser appliquée pendant plus d'un quart d'heure, car elle pourrait déterminer la cautérisation : aussi le chirurgien ne doit-il jamais abandonner un malade auquel il applique un vésicatoire de cette nature, car il peut en résulter des accidents. En soulevant le coin de la compresse, il est facile de s'assurer de l'effet qu'a pu produire la pommade; et lorsque la vésication est assez considérable il faut enlever l'appareil.

Pour éviter l'évaporation de l'ammoniaque, M. Tonnelé conseille de remplir de pommade ammoniacale une de ces petites cupules de fer-blanc que détachent les ferblantiers quand ils pratiquent des trous dans les plaques de tôle étamée, et de maintenir l'appareil en contact avec la peau pendant dix à douze minutes. Le contour de cette petite cupule sera passé à la lime, afin de la débarrasser des bavures, de détruire les inégalités, de cette manière la pommade liquéfiée ne peut fuser sur la peau,

La pommade de Gondret est employée encore pour déterminer de la rougeur sans vésication; dans ce cas, on en frotte matin et soir avec le doigt la partie que l'on veut irriter, jusqu'à ce que la peau devienne rouge.

Le mélange d'une partie d'ammoniaque avec deux parties d'huile camphrée, étendu sur un morceau de ouate et appliqué pendant dix à quinze minutes, est un très-bon vésicant plus facile à préparer et à manier que la pommade de Gondret.

La *chaleur* produit aussi très-rapidement des vésicatoires; mais il est difficile d'en mesurer les effets. On l'emploie de diverses manières : tantôt on trempe un linge dans l'eau bouillante, et on l'applique sur la peau pendant quelques secondes. Mais si par ce procédé on peut avoir très-vite un vésicatoire, il peut arriver que l'on produise des eschares. On peut encore appliquer un cautère nummulaire, chauffé au rouge brun, sur un linge mouillé plié en quatre doubles, et placé sur la partie que l'on veut irriter. Ce moyen n'est pas plus sûr que le précédent. La vésication à l'aide d'un *marteau* trempé dans l'eau bouillante, et appliqué ainsi sur la peau, est un moyen plus certain; il est plus commode; il ne faut le laisser appliqué que pendant un temps très-court. Nous y reviendrons, du reste, en décrivant la cautérisation.

Plusieurs insectes de la famille des coléoptères ont la propriété d'être vésicants; ce sont : la cantharide (*Meloe vesicatoria*), le *Mylabris variabilis*, la *Coccinella quinquepunctata*. Mais la première, la cantharide, est beaucoup plus active que les autres, et il est beaucoup plus facile de s'en procurer. La cantharide doit sa propriété à un principe immédiat, la *cantharidine*.

Diverses préparations ayant pour base la cantharide, sont employées pour faire un vésicatoire, ce sont :

1° La *cantharidine*, qui, appliquée sur la peau au moyen d'un papier ou d'un linge huilé, produit d'une manière très-rapide et très-sûre la vésication.

2° Un *papier vésicant* dont il suffit de tailler un morceau de la grandeur que l'on veut donner au vésicatoire.

3° Mais le moyen le plus sûr et le plus communément employé est celui-ci : on taille un morceau de peau fine, de diachylon, ou même de linge un peu plus grand que le vésicatoire que l'on veut établir, et l'on y étale soit l'emplâtre épispastique, soit du levain, du diachylon gommé, etc., ou tout autre emplâtre qui puisse recevoir les cantharides à sa surface. On a soin de laisser tout autour un espace de 4 à 5 millimètres. On saupoudre cet emplâtre de cantharides finiment pulvérisées et l'on exerce une légère pression sur tous les points de la surface, afin que la couche de cantharides fasse corps avec l'emplâtre. On borde l'emplâtre tout entier avec du diachylon gommé, afin de le faire

adhérer à la peau. Puis, la peau étant convenablement nettoyée, rasée, frottée avec du vinaigre, si l'on veut obtenir une action plus prompte, on y applique l'emplâtre, que l'on fixe avec une compresse et des bandelettes de diachylon, ou au moyen d'un bandage contentif approprié.

L'application d'un papier huilé sur la surface de l'emplâtre vésicant, en attendant son application, le dispose à bien agir et ranime au besoin cette disposition; de telle sorte que, par ce moyen, il est possible de faire servir au besoin plusieurs fois le même vésicatoire. M. Lauray, avec le même écusson, a établi successivement trois vésicatoires volants, et en l'appliquant une quatrième fois il a produit encore de la rubéfaction; il s'était contenté d'essuyer légèrement avec un linge humide l'emplâtre qui venait de servir et de le conserver en le recouvrant d'un papier huilé.

4° Depuis quelques années on a remplacé les anciens emplâtres à vésicatoires par une toile vésicante plus active que le papier vésicant signalé plus haut. Nous donnons ici la formule de M. Lavie (de Brezolles) :

Poix noire et poix de Bourgogne, de chaque...	100	grammes.
Axonge et cire jaune, de chaque........	50	—
Poudre de cantharides..	120	—

On coupe des bandes de toile cirée, larges de 15 centimètres et longues d'un mètre, on les tend convenablement et on les couvre de la matière emplastique chauffée au bain-marie. Celle-ci doit être étendue à l'aide d'un couteau jusqu'à ce que la couche soit d'une épaisseur convenable (1).

Outre son action vésicante, la cantharide possède la propriété d'agir d'une manière spéciale sur les organes génitaux urinaires : aussi faut-il, lorsque l'on fait usage de cet insecte, s'assurer s'il n'existe pas déjà une irritation de la vessie. Il faut aussi remarquer qu'il y a quelques personnes dont l'irritabilité de cet organe est tellement grande, que l'application de la cantharide sur la peau est pour ainsi dire impossible : ainsi Gerdy rapporte qu'une jeune fille de vingt ans rendit avec ses urines des flocons de fausses membranes, dix heures après l'application d'un vésicatoire. MM. Mérat et Delens (2) disent que les accidents sont

(1) *Répertoire de pharmacie,* 1852, t. IX, p. 29.

(2) Mérat et Delens, *Dictionnaire de thérapeutique,* etc. t. II, p. 300.

d'autant plus fréquents que la poudre employée contient ces insectes plus en nature et plus grossièrement pulvérisés. Ces accidents sont toutefois assez rares ; mais chez les personnes nerveuses prédisposées aux irritations de la vessie, il faut prendre de grandes précautions. On a proposé de saupoudrer de camphre la surface du vésicatoire qui doit être en contact avec la peau. La propriété sédative du camphre empêche-t-elle l'action des cantharides sur les organes génitaux urinaires? Il faut l'avouer, cette précaution est souvent insuffisante : ainsi j'ai observé à l'hôpital de la Charité un malade affecté d'épanchement pleurétique, et chez lequel l'application d'un vésicatoire saupoudré de camphre déterminait une irritation de la vessie assez grande pour que l'on ait été obligé d'abandonner la vésication par les cantharides.

Quoi qu'il en soit, il n'y a aucun inconvénient à saupoudrer de camphre la surface d'un emplâtre vésicant.

Il n'est pas toujours facile de couvrir l'emplâtre d'une couche uniforme de camphre, cette substance, quand elle est pulvérisée, se prenant en grumeaux. M. Vié a conseillé de dissoudre le camphre dans l'éther jusqu'à suturation de ce liquide, de répandre une quantité suffisante de cette dissolution sur l'emplâtre et de l'étendre rapidement avec le doigt. Bientôt l'éther s'évapore et laisse une couche de camphre très-uniforme. M. Cadet Gassicourt humecte la surface des emplâtres avec la teinture éthérée de cantharide saturée de camphre.

Les accidents dont nous venons de parler sont beaucoup moins à redouter lorsque la cantharide n'est pas appliquée directement sur la peau : aussi l'emploi d'un vésicatoire anglais, c'est-à-dire dans lequel on aurait incorporé la cantharide avec l'emplâtre, pourrait-il quelquefois prévenir l'irritation des voies urinaires. On a aussi proposé de couvrir les cantharides d'une couche de cérat, ou bien d'interposer entre la surface du vésicatoire et la peau une feuille de papier huilé. En effet, les corps gras, ainsi que l'a démontré M. Robiquet, sont d'excellents dissolvants de la cantharide. Cette propriété a conduit M. Bretonneau à employer des vésicatoires légèrement humectés d'huile : il a remarqué que l'action du vésicatoire était plus prompte, plus énergique, et qu'elle n'était pas même sensiblement diminuée par l'interposition entre le vésicatoire et la peau d'une feuille de papier joseph qui se laisse facilement pénétrer par le principe vésicant dissous dans l'huile. Ce mode d'application offre plusieurs avantages que nous nous empressons de signaler. L'épiderme n'est en contact ni avec la poudre de cantharide, ni avec la ma-

tière emplastique, qui alors n'adhère point à l'emplâtre lorsqu'on enlève le vésicatoire. On évite donc, par ce procédé, la déchirure de l'épiderme que l'on voudrait quelquefois conserver quand on applique, par exemple, un vésicatoire volant; d'un autre côté, on n'a pas à craindre l'action prolongée de parcelles de cantharide qu'il est toujours très-difficile d'enlever. Il faut faire attention à n'employer qu'une très-légère quantité d'huile, car si elle était en trop grande abondance elle pourrait couler sur la peau et déterminer une vésication plus étendue qu'on ne le désire; on peut, quand on craint des accidents du côté des voies urinaires, se servir d'huile camphrée au lieu d'huile ordinaire.

D'après M. Hish, pharmacien à Saint-Pétersbourg, le collodion combiné avec la cantharidine peut remplacer avec avantage les emplâtres et les pommades épispastiques ordinaires. On l'applique sur la peau, préalablement enduite de cérat ou d'axonge, à l'aide de pinceaux imbibés de liqueur cantharidale. Ce collodion est préparé ainsi qu'il suit : par la méthode de déplacement on épuise une quantité voulue, 500 grammes par exemple, de poudre grossière de cantharide par 500 grammes d'éther sulfurique et 90 grammes d'éther acétique; puis dans 60 grammes de ce soluté de cantharide on dissout 12 décigrammes 50 centigrammes de poudre-coton. Le collodion cantharidal se conserve très-facilement et très-longtemps, sans altération, dans un flacon hermétiquement fermé (1).

Enfin on peut encore obtenir la vésication en mettant en contact avec la peau de l'écorce de garou (*daphne gnidium*), après l'avoir fait macérer dans du vinaigre.

CHAPITRE IV.

VÉSICATOIRES.

Les vésicatoires sont *volants* ou *permanents*.

Le *vésicatoire volant* est celui qui est appliqué dans le but, soit d'irriter la peau, soit de déterminer une évacuation plus ou moins grande de sérosité, comme le fait remarquer M. le professeur Velpeau. Dans tous les cas, le vésicatoire volant ne doit point

(1) Supplément au *Dictionnaire des dictionnaires*, p. 155.

suppurer, ou du moins aussitôt que la vésication est produite, on doit favoriser la cicatrisation de la plaie.

Le *vésicatoire permanent*, au contraire, doit déterminer une irritation continue; il doit suppurer pendant un temps plus ou moins long.

§ 1. — Vésicatoires volants.

Certains praticiens ont appelé *vésicatoire volant* celui que l'on ne laisse pas assez longtemps en contact avec la peau pour déterminer des phlyctènes ; d'autres, et c'est leur opinion qui me paraît préférable, ont appelé *vésicatoire volant* celui qui ne doit pas suppurer.

Quand on pose un emplâtre vésicant pour obtenir un vésicatoire volant, on le laisse, en général, moins longtemps appliqué sur la peau que quand on veut faire un vésicatoire permanent. Cependant il n'y a pas grand inconvénient à le laisser pendant un temps aussi long. On devra se rappeler que la vésication est beaucoup plus rapide chez l'enfant que chez l'adulte ; chez ces derniers il ne faut pas moins de douze, quinze, ou même vingt-quatre heures pour que l'action soit complète ; tandis que chez l'enfant le vésicatoire produit son effet en six heures et même en deux heures. On ne saurait donc recommander trop de surveillance, surtout chez les enfants très-jeunes. Il faut savoir encore que chez l'enfant l'action des vésicants détermine une irritation beaucoup plus vive que chez l'adulte. La phlyctène étant produite, on fait évacuer la sérosité, soit en perçant l'ampoule à la partie déclive, soit en enlevant l'épiderme brusquement, ou ce qui est mieux, après l'avoir coupé circulairement avec des ciseaux.

Il est à remarquer que la seconde méthode diffère beaucoup de la première. Quand on enlève l'épiderme, bien que la cicatrisation ne se fasse pas plus longtemps attendre, qu'elle soit même moins longue quelquefois, la plaie étant tout à coup au contact de l'air, le malade éprouve une douleur excessivement vive, que l'on peut éviter avec quelques précautions.

Il arrive souvent que les sujets sont très-irritables, et qu'il faut user de grandes précautions pour enlever l'épiderme, opération excessivement douloureuse. Il est bon d'appliquer alors sur le vésicatoire un cataplasme émollient; l'épiderme se détache le lendemain avec une facilité beaucoup plus grande, et l'on panse avec du linge ou un papier brouillard enduit de cérat. On emploie aussi le beurre frais; mais il ne tarde pas

à devenir rance sur la surface de la plaie, et à produire une irritation qui retarde la guérison. Quand on ne veut pas enlever l'épiderme, on perce, avec une lancette ou avec des ciseaux, la phlyctène dans le point le plus déclive, pour donner issue à la sérosité accumulée au-dessous, et l'on fait le pansement comme il a été dit plus haut. Dans les deux cas la guérison ne se fait pas longtemps attendre; trois à six jours sont le plus souvent suffisants.

Douglas Maclagan prescrit un mode de pansement qui épargne des douleurs aux malades, et rend très-rapide la guérison des vésicatoires. Voici comment il procède :

Après avoir laissé l'emplâtre en place pendant le nombre d'heures suffisant pour produire la vésication, il l'enlève et le remplace par un cataplasme de mie de pain et de lait qu'il laisse appliqué pendant deux heures. Lorsque le cataplasme est enlevé, si l'épiderme ne se déchire pas de lui-même, on le déchire de manière à donner issue au liquide, puis on recouvre immédiatement avec une épaisse couche de coton. Si au bout de quelques heures cet appareil est imbibé par la sérosité qui s'écoule du vésicatoire, on en enlève le plus qu'on peut sans détacher l'épiderme, et on le remplace par une nouvelle couche de coton. Lorsqu'un nouvel épiderme s'est formé, celui que le vésicatoire avait soulevé vient avec le coton et l'on trouve au-dessous de lui une surface lisse et polie.

Le premier pansement d'un vésicatoire mérite une grande attention : en effet, la méthode de pansement sera le plus souvent subordonnée à la maladie que le vésicatoire sera destiné à combattre. Si l'on veut, comme le fait remarquer Martin-Solon, sortir le malade d'un état comateux profond, il faut, après avoir incisé la circonférence de la vésicule et même sans cette précaution, saisir l'épiderme et l'enlever rapidement. La douleur causée par le contact subit de l'air et des pièces du nouveau pansement sur les houppes nerveuses du derme excite fortement le système nerveux, cause un ébranlement salutaire, renouvelle et augmente la fluxion sur la surface du vésicatoire. Lorsqu'au contraire la douleur causée par la vésication est suffisante et qu'il faut en épargner de nouvelles au malade, on incise circulairement la vésicule pour faire sortir la sérosité, et l'on applique par-dessus l'épiderme une compresse enduite de beurre ou de cérat que l'on a eu la précaution de chauffer pour mettre la température en rapport avec celle de la peau.

Lorsqu'au moyen de ce vésicatoire on veut obtenir l'évacuation d'une certaine quantité de sérosité, de manière à déterminer

une émission séreuse, comme le professe M. Velpeau, la grandeur du vésicatoire doit dépasser la partie malade de quelques centimètres dans tous les sens.

Les pansements consécutifs des vésicatoires volants sont excessivement simples. Un linge, un morceau de papier brouillard enduit de cérat, suffisent dans tous les cas; au bout de deux ou trois jours, l'épiderme soulevé par la sérosité se détache : ce fait ne présente aucune indication particulière, car à cette époque la surface dénudée, si elle n'est pas tout à fait cicatrisée, n'est plus douloureuse. Au bout de quatre ou cinq jours la cicatrisation est généralement complète.

Les vésicatoires volants ne laissent point après eux de cicatrice.

Il arrive quelquefois que, au lieu d'une seule phlyctène remplie d'une sérosité citrine, il en existe plusieurs, soit que les adhérences de l'épiderme avec le derme n'aient pas été complétement détruites, soit que l'irritation de la surface de la peau n'ait pas été partout égale. Il faut alors ouvrir toutes les phlyctènes les unes après les autres, et fairé écouler la sérosité comme nous l'avons dit tout à l'heure.

§ 2. — Vésicatoires permanents.

Les *vésicatoires permanents* sont ceux qui doivent suppurer. Les premiers pansements du vésicatoire permanent sont exactement les mêmes que ceux des précédents, seulement il faut toujours avoir soin d'enlever l'épiderme. Cependant si chez des personnes à sensibilité très-vive on était obligé de laisser l'épiderme, il ne faudrait pas trop s'en préocuper, car on peut l'enlever le lendemain : alors il se détache avec facilité et sans causer de douleurs trop vives.

Les pansements consécutifs sont généralement renouvelés toutes les vingt-quatre heures et sont principalement faits le matin; les malades et les personnes qui les entourent sont moins gênés par l'odeur qu'exhalent toujours les vésicatoires, même ceux qui sont pansés avec le plus de soin. Ils se font avec de la pommade aux cantharides, au garou, à la sabine ; en un mot, avec une pommade irritante, ou bien avec des taffetas irritants préparés à l'avance. La pommade à la sabine est spécialement employée en Angleterre; en France, on se sert plutôt de pommade aux cantharides ou au garou. Je ne m'arrêterai pas à décrire ces diverses pommades ; je dirai seulement que la pommade épispastique verte, qui contient des cantharides en nature, est

la plus active, et qu'elle agit davantage sur les voies urinaires; que la pommade épispastique jaune est moins active que la précédente, ne renferme que le principe actif de la cantharide, et, par conséquent, n'irriterait pas autant la vessie que la précédente; que la pommade au garou est la moins active de toutes. Quant aux taffetas et aux papiers vésicants préparés à l'avance, ils sont fort commodes, produisent le plus souvent tout l'effet désirable. Bien plus, lorsque les vésicatoires sont trop douloureux, on leur incorpore de l'extrait d'opium ou de belladone, afin de calmer l'irritation. On a aussi préparé des papiers vésicants plus actifs les uns que les autres, et pouvant être employés selon les indications. Tels sont les papiers vésicants que M. Thévenot avait préparés, et à l'aide desquels nous avons obtenu de très-bons effets.

Comme le vésicatoire permanent doit suppurer quelquefois pendant longtemps, il faut faire attention à plusieurs particularités. D'abord on empêchera l'emplâtre qui doit déterminer la vésication, ou les pièces d'appareil qui supportent la pommade, de se déplacer. On y arrive en les maintenant solidement fixées avec des bandelettes de diachylon qui viennent se croiser sur le milieu de l'emplâtre. Il faut encore prendre soin de ne pas irriter la peau saine qui est autour du vésicatoire, car il pourrait arriver que l'action de la pommade épispastique fût assez considérable pour déterminer la vésication des téguments, et alors le vésicatoire s'agrandirait outre mesure. On évite facilement cet accident en taillant dans un linge une lunette de la grandeur du vésicatoire, et en appliquant le papier brouillard enduit de pommade par-dessus la lunette; de cette manière, il n'y a que la surface que l'on veut faire suppurer qui soit en contact avec la pommade; et la peau environnante se trouve complétement garantie par la lame de linge.

Il arrive quelquefois que le vésicatoire ne suppure pas ou suppure mal au bout d'un certain temps; cela tient, ou à ce que la pommade n'est pas assez irritante, ou à ce qu'elle l'est trop. Dans le premier cas, on peut facilement y porter remède en augmentant l'énergie de la pommade; dans le second, on peut la rendre moins forte en y ajoutant un peu de cérat ou d'axonge. Mais lorsque le vésicatoire est trop irrité, il se couvre d'une couche blanche pseudo-membraneuse, que l'on enlève bien facilement en plaçant sur le vésicatoire de petits cataplasmes de fécule de pommes de terre ou de farine de riz.

Lorsque ces pseudo-membranes sont peu épaisses, on peut les enlever en passant une lame mince entre le derme et la fausse

membrane ; il s'écoule un peu de sang qui procure un dégagement avantageux.

Quand il existe des fongosités molles, décolorées, il faut les réprimer avec le nitrate d'argent. Mais il peut arriver que ces fongosités se développent avec une telle rapidité, que la cautérisation n'est plus suffisante ; on doit alors les exciser avec des ciseaux courbes sur le plat. Il arrive même, quand on ne fait pas attention, que la cicatrisation a lieu par-dessus ces fongosités, et que la cicatrice présente des tumeurs pédicellées qui la rendent très-difforme. Ce n'est que sur de vieux vésicatoires que cet accident peut se rencontrer.

Si le vésicatoire était trop douloureux, il faudrait incorporer de l'opium à la pommade ; si la surface était pâle, on l'exciterait légèrement avec du quinquina ; et s'il se formait des eschares gangréneuses, on emploierait le charbon, le citron, etc. ; enfin on le traiterait comme une plaie gangrenée.

Lorsque la suppuration est trop abondante ou trop fétide, on renouvelle plus souvent les pansements ; on pourra dans le second cas incorporer à la pommade une certaine quantité de charbon porphyrisé. Si la surface du vésicatoire est saignante et douloureuse, on calmera l'irritation avec les cataplasmes émollients. Si l'exhalation sanguine est sans douleurs, on pourra toucher la surface de la plaie avec un crayon de nitrate d'argent, ou la couvrir avec une poudre astringente de ratanhia ou de quinquina.

Souvent, enfin, les ganglions lymphatiques, auxquels vont se rendre les vaisseaux irrités par la présence du vésicatoire, se tuméfient ; il suffit de diminuer l'excitation du vésicatoire et d'appliquer des cataplasmes émollients sur la tumeur ganglionnaire. Des accidents du côté des voies urinaires peuvent être causés par la pommade dans laquelle seraient incorporées des cantharides ; on lui substituerait alors de la pommade au garou ou à la sabine.

Il faut éviter que la partie sur laquelle se trouve appliqué un vésicatoire exécute des mouvements trop violents. On pourra encore garantir la surface du vésicatoire, contre des chocs, à l'aide d'un bandage à plaque. Enfin, quand on prendra un bain, on y plongera la partie couverte des pièces de pansement, et l'appareil sera changé en sortant de l'eau.

Lorsque le vésicatoire permanent a suppuré pendant assez longtemps, le derme se trouve profondément altéré à sa surface et à une profondeur plus ou moins grande : il en résulte après la cicatrisation des traces ineffaçables.

§ 3. — De la méthode endermique.

On applique souvent sur les téguments de petits vésicatoires pour dénuder la surface du derme, afin de faire absorber par la peau des substances médicamenteuses.

Les moyens d'établir les vésicatoires destinés à absorber ne diffèrent pas de ceux que nous avons indiqués dans les deux paragraphes précédents : cependant M. Lambert, à qui l'on doit d'avoir généralisé et fait un corps de doctrine de cette méthode si souvent en usage de nos jours, repousse les vésicatoires faits avec l'eau bouillante. L'action de cet agent, dit-il, est incertaine; de plus, l'eau bouillante mortifie le plus souvent la surface du derme, de sorte qu'il ne peut plus absorber. Il conseille, afin d'épargner la douleur de la vésication, d'entourer les vésicants de cataplasmes émollients.

Lorsque après avoir enlevé l'emplâtre vésicant, on trouve une phlyctène intacte, on peut faire une incision de l'épiderme à la partie la plus déclive de la phlyctène, et glisser le médicament par cette petite ouverture : tel est certainement le meilleur moyen de faire absorber les médicaments, car l'action de l'air sur le derme dénudé n'a en aucune façon modifié sa faculté d'absorber. Lorsque l'on ne peut user de ce procédé, on se contente d'enlever l'épiderme, et de placer sur le derme la substance destinée à être absorbée.

La présence du corps étranger sur le derme mis à nu, détermine une irritation qui se manifeste par la formation d'une pellicule plus ou moins épaisse; celle-ci se reproduit à chaque pansement, jusqu'à ce que la suppuration soit définitivement établie. Cette fausse membrane doit être enlevée chaque jour. Des concrétions couenneuses se manifestent même après l'établissement de la suppuration; dans quelques circonstances on est obligé, pour les faire disparaître, de faire usage de l'eau chlorurée.

On a remarqué que l'absorption était moins active, lorsque l'inflammation était très-violente; lorsqu'un exutoire existe depuis longtemps, qu'il est couvert de bourgeons charnus, de fongosités, il absorbe peu : aussi conseillons-nous de le remplacer.

Le siége de l'exutoire n'est pas indifférent : ainsi on a remarqué que l'action du médicament absorbé était d'autant plus énergique que le vésicatoire était plus rapproché du point malade. M. Lambert a observé que l'absorption était plus active à la partie interne qu'à la partie externe des membres; qu'elle s'exerçait mieux le

soir ou la nuit, dans les temps humides que dans les temps secs, en été qu'en hiver.

L'étendue du vésicatoire présente aussi une grande importance; elle doit être proportionnée à la quantité de substance que l'on veut administrer. M. Bally pense qu'on retirera plus d'avantage de l'application des médicaments sur un grand nombre de petites surfaces, que de celle qui aurait lieu sur un exutoire unique qui les égalerait toutes en étendue.

Le médicament sera appliqué de préférence sur les points les mieux dénudés : on choisira la substance qui jouit de propriétés actives à petites doses : s'il est possible, celle-ci sera réduite en poudre impalpable. Si le topique est trop irritant, il sera mélangé à de la gélatine ou à de l'axonge. Les liquides seront versés lentement et goutte à goutte, les corps résineux seront étalés comme des emplâtres. La dose des médicaments sera graduellement élevée, lorsque l'affection pour laquelle ils auront été administrés le nécessitera.

On peut aussi appliquer sur le derme dénudé des papiers dits médicamenteux. On les prépare en imbibant une certaine étendue de papier non collé, avec une quantité connue du principe actif dissous soit dans l'eau, soit dans l'alcool, etc.

On conçoit que divisant cette feuille de papier en carrés égaux, on peut doser exactement la quantité de médicament contenue dans chaque carré, et, par cela même appliquer facilement à la surface des vésicatoires, de très-petites doses de substances actives.

Les papiers médicamenteux ont été tout d'abord préparés avec l'atropine, non pour appliquer sur le derme dénudé, mais pour introduire sous les paupières, afin d'obtenir la dilatation de la pupille. C'est un pharmacien anglais qui, le premier, eut cette idée ; depuis leur emploi a été généralisé et on les a proposés pour l'introduction des matières actives par la méthode endermique.

Nous ne pouvons nous arrêter à décrire l'action des médicaments administrés par la méthode endermique, nous signalerons quelques observations faites par M. Lambert. L'extrait de scille, la strychnine et l'émétique sont les médicaments qui entretiennent le mieux la suppuration des surfaces, la quinine, la morphine, l'extrait de jusquiame occupent le second rang. Parmi les substances qui ont une action dessiccative, nous pouvons noter le protochlorure de mercure et l'acétate de plomb. « Il est à remarquer que la propriété qu'a tel ou tel médicament de faire

suppurer ou dessécher une surface ne paraît pas en raison directe de l'irritation qu'il produit, car les principes qui nous ont paru les plus douloureux au contact sont l'extrait de jusquiame, l'extrait de belladone, le protochlorure de mercure et l'iode. Ces deux dernières substances ont produit la mortification des points sur lesquels elles avaient reposé (1). »

La dose d'extrait de belladone que l'on peut mettre sur la surface du vésicatoire ne doit pas dépasser 60 centigrammes, et il convient de commencer par une moindre quantité, autrement on voit survenir du délire et quelques-uns des accidents propres à l'intoxication par les solanées.

« Il est une chose dont on doit prévenir les praticiens : c'est que l'application de l'extrait de belladone sur le derme dénudé cause de très-vives douleurs. Pour y obvier, nous avons l'habitude d'enduire d'extrait un morceau de toile fine que nous appliquons du côté où nous n'avons pas mis d'extrait. Nous recouvrons le tout d'un morceau de sparadrap agglutinatif : l'extrait se dissout ainsi peu à peu et ne cause pas de douleur (2). »

L'application des médicaments sur la surface dénudée du derme détermine deux effets bien tranchés, une action topique immédiate et une action consécutive à l'absorption. Le premier, généralement irritant, consiste ordinairement en un prurit ou une sensation de brûlure qu'accompagnent la rougeur et l'injection des parties dénudées. Le second se manifeste dix minutes, une, deux, trois heures après les applications ; il s'annonce, en général, par un sentiment de chaleur qui se répand de la partie dénudée vers la cavité splanchnique la plus voisine et qui de là se propage dans toute l'économie en suivant le trajet des principaux troncs vasculaires et nerveux (3).

Dans les cas où des accidents se déclarent à la suite de l'application des médicaments, la première indication est de lever le pansement, de laver la surface de l'exutoire ; on peut ensuite le couvrir d'une substance qui neutralise le poison ou en suspende les effets. M. Barry propose d'appliquer une ventouse sur la surface absorbante ; M. Bouillaud a démontré que la compression de l'exutoire pouvait être efficace.

(1) Lambert, *Essai sur la méthode endermique*, p. 18.

(2) Trousseau et Pidoux, *Traité de thérapeutique et de matière médicale*, t. II, p. 69, 2e édition.

(3) Lambert, *loc. cit.*, p. 23.

§ 4. — Méthode hypodermique.

Les vésicatoires morphinés constituent un agent médicamenteux excellent, mais il ont le double inconvénient d'être dispendieux et d'un entretien difficile, c'est pourquoi M. Trousseau a imaginé la *méthode hypodermique*, qui consiste à introduire dans la profondeur de la peau des médicaments narcotiques.

Dans la névralgie sciatique, par exemple, on fait coucher le malade sur le ventre, et, à l'aide d'un bistouri, on pratique à l'échancrure sciatique une incision cruciale de 1 centimètre 1/2 et à son centre on place un pois médicamenteux ; on réunit ainsi à l'efficacité d'un corps étranger agissant à la manière d'un cautère simple, celui d'un topique antinévralgique placé dans le voisinage du nerf malade.

Voici la formule du pois employé par M. Trousseau :

Extrait d'opium et extrait de belladone, de chaque.	2 grammes.
Poudre de gaïac et mucilage..................	q. s.

Faites vingt pilules contenant chacune 10 centigrammes de substance active.

Ces pilules, qu'on ne doit pas argenter, sont séchées à l'étuve, et, grâce à la poudre de gaïac qui entre dans leur composition, elles acquièrent la dureté du bois. On ne doit pas s'en servir le premier jour.

Une fois l'incision faite, on introduit dans la plaie un pois à manger qui a l'avantage sur le pois d'iris d'être souple, non irritant et d'accroître par l'augmentation rapide de son volume, la cavité qui recevra dès le deuxième jour le bol médicamenteux. On place un seul pois narcotique dans la plaie, puis de chaque côté on met deux petits pois ordinaires ; le tout est maintenu par un peu de charpie et un morceau de diachylon. Si le troisième jour le malade n'a pas été trop narcotisé, on place deux pois médicamenteux, puis trois et quatre, s'il est nécessaire.

Comme cette affection est très-persistante et sujette à récidive, une fois les douleurs dissipées, M. Trousseau donne le conseil d'entretenir la suppuration du cautère pendant deux ou trois semaines. On a par ce moyen un révulsif agissant d'une manière permanente et une porte tout ouverte pour y faire passer, en cas de retour de la douleur, de nouvelles substances narcotiques.

Si l'on considère en outre que, tandis que les sels de morphine

ne valent pas moins de 50 centimes les 5 centigrammes, es pois dont il s'agit coûtent 5 centimes ; qu'en moyenne dix à vingt de ces pois suffisent pour enlever la douleur ; que ce pansement peut être fait par tout le monde sans le moindre inconvénient ; on reconnaîtra que c'est là une ressource d'autant plus précieuse, que la sciatique frappe de préférence les ouvriers (1).

CHAPITRE V.

CAUTÉRISATION.

La *cautérisation* est une opération par laquelle on désorganise les tissus vivants à l'aide de la chaleur ou de certains agents chimiques.

Les corps qui désorganisent les tissus par leurs propriétés chimiques sont appelés *caustiques* ou *cautères potentiels*. Les instruments rougis au feu sont appelés *cautères actuels* ou simplement *cautères*.

§ 1. — Caustiques.

Les *caustiques* sont des substances qui, en contact avec nos tissus, se combinent avec eux, ou leur empruntent une partie des principes dont ils sont formés, et déterminent une décomposition dont le résultat final est la désorganisation et la formation d'une partie morte à laquelle on a donné le nom d'*eschare*.

Les anciens divisaient les caustiques en deux sections : les *escharotiques*, qui agissent très-profondément sur les tissus, et les *cathérétiques*, dont l'action est beaucoup moins puissante. Nous ne nous arrêterons pas sur cette division, qui nous paraît trop futile ; car quelle est la limite des escharotiques et des cathérétiques ? Et d'ailleurs nous allons voir que l'action des caustiques est souvent subordonnée à la quantité de substance employée et à la durée de son application.

On se sert des caustiques à l'état solide, mou et liquide. Nous allons décrire les plus importants de ces caustiques, la manière dont on doit les employer, et dans quels cas leur usage est préférable.

1° *Caustiques solides.*— a. *Potasse caustique*, *pierre à cautère.*

(1) *Journal de médecine et de chirurgie pratiques*, 1854, p. 14.

— La potasse caustique, préparée à la chaux ou à l'alcool, est un des caustiques solides dont on fait le plus fréquent usage. On l'emploie : 1° pour établir des cautères ou fonticules : nous verrons plus loin, dans un paragraphe destiné à cette espèce d'exutoire, comment il faut l'appliquer ; 2° pour ouvrir des abcès quand les malades pusillanimes ont peur de l'instrument tranchant, ou quand les abcès sont situés trop profondément, ou enfin quand on a besoin d'établir des adhérences entre les diverses couches qu'il faut traverser : à l'abdomen, par exemple, dans les abcès du foie. En outre, il est certains abcès froids qui doivent être ouverts avec la potasse caustique.

La règle à suivre dans l'application de ce caustique est exactement la même dans tous les cas.

La première chose à faire est de bien saisir l'indication qui se présente. Veut-on avoir une ouverture étroite dans un abcès froid, il faut user du même moyen que pour la formation d'un cautère. Si, au contraire, on doit faire une large ouverture, on pratique sur un morceau de diachylon une fente un peu moindre que la longueur que l'on veut donner à la solution de continuité. On place sur cette incision de petits fragments de potasse caustique gros comme une tête d'épingle au plus, et on les recouvre d'un plumasseau de charpie, afin que le liquide qui résulte de la liquéfaction de la potasse ne fuse pas sur les parties latérales et n'aille pas cautériser au delà des limites formées par l'incision faite au diachylon. Puis on maintient toutes ces parties en rapport avec une plus large pièce de diachylon, et l'on applique l'appareil ainsi disposé sur l'abcès que l'on veut ouvrir. Au bout de peu de temps on a produit de cette manière une eschare allongée et à laquelle on a pu donner une direction déterminée. Bientôt cette eschare se détache et le pus sort par la plaie. Si l'eschare tardait trop à se détacher, ou si le pus ne coulait pas à travers, il faudrait la fendre avec un bistouri.

Si l'on veut ouvrir un abcès situé profondément dans l'abdomen, un abcès ou un kyste hydatique du foie, un abcès de la fosse iliaque, par exemple, il faut appliquer un morceau de potasse caustique, ainsi qu'il a été dit tout à l'heure : il se forme une eschare que le lendemain ou deux jours après on divise avec le bistouri ; on réapplique une seconde fois un fragment de potasse de la même manière, et l'on continue jusqu'à ce qu'on soit arrivé au foyer. L'action du caustique irrite la peau et la membrane séreuse sous-jacente, les deux feuillets en contact contractent des adhérences ; il est facile d'évacuer le foyer sans qu'il y ait crainte de voir le liquide s'épancher dans la cavité abdo-

minale. Tel est le procédé de Récamier pour évacuer les kystes du foie, et celui de Bégin pour vider les abcès du même organe.

La potasse caustique est employée quelquefois pour cautériser les plaies ; mais il vaut mieux, dans cette circonstance, se servir du nitrate d'argent, et s'il y avait un virus à détruire, un caustique liquide serait bien préférable.

La potasse caustique appliquée sur la peau forme en l'espace de quelques heures une eschare noirâtre qui en occupe toute l'épaisseur et s'étend rarement au tissu cellulaire sous-cutané. Il est à remarquer que, quelle que soit la quantité de potasse, l'eschare n'est jamais beaucoup plus profonde, mais qu'elle s'étend en surface. Aussi. a-t-on employé un trop gros morceau de potasse, on doit lever l'appareil au bout de cinq ou six heures, car la potasse fondrait et irait cautériser au loin : ce qu'il faut éviter. Le plumasseau dont on recouvre le fragment de potasse et que l'on place entre les deux morceaux de diachylon, absorbe le liquide et l'empêche de fuser. Il est encore à remarquer que la potasse se combine avec l'eschare ; que celle-ci n'a pas perdu toute sa propriété caustique, et que, si on la lavait avec trop peu d'eau, il se détacherait une certaine quantité de liquide qui irait désorganiser la peau au delà du point où l'on veut pratiquer la cautérisation.

b. *Azotate d'argent.* — L'azotate d'argent est le caustique le plus souvent employé ; son usage est tellement répandu que, renfermé dans un étui appelé *porte-pierre* (fig. 13), il doit toujours se trouver dans la trousse du chirurgien. On s'en sert sous la forme de petits crayons que l'on coule dans une lingotière ; on le taille, ainsi qu'il a été dit à l'article COLLYRES (page 64), quand on ne veut porter la cautérisation que sur une surface peu étendue. Cette préparation est inutile quand on veut agir sur une large surface.

L'usage du nitrate d'argent a nécessité quelques appareils spéciaux : tels sont les *porte-caustiques* pour la cautérisation des rétrécissements du canal de l'urèthre ; l'*anneau de Sanson* pour cautériser la conjonctive tout autour de la cornée. L'ouverture de cet anneau est assez large pour que toute la cornée soit, au centre de l'instrument, à l'abri de l'action du caustique ; le pourtour de cet anneau est creusé en gouttière, de telle sorte que l'on puisse couler dans sa cavité du nitrate d'argent. Cette gouttière doit se trouver sur une des faces de l'anneau. Il est lui-même supporté par un manche bifurqué et coudé, afin que le caustique soit plus facilement appliqué autour de la cornée. Pour

charger cet instrument, on chauffe l'anneau à la lampe à l'alcool, et dans la rainure de la face oculaire on met, au moyen d'une carte pliée en gouttière sur sa partie moyenne, de l'azotate d'argent pulvérisé ; cette poudre fond, et forme une espèce de petit lingot du volume de la rainure de l'anneau.

L'azotate d'argent cautérise moins profondément que la potasse ; son action est beaucoup plus rapide. Il forme sur la peau des eschares d'un violet très-foncé, sur les surfaces en suppuration des eschares blanches très-minces, et qui se détachent chaque jour. Si l'on veut cautériser une surface sèche, on doit avoir soin de mouiller le crayon ; si l'on cautérisait une surface trop humide, le caustique, se trouvant délayé dans une trop grande quantité de liquide, ne produirait plus un résultat suffisant : aussi faut-il essuyer les plaies que l'on veut cautériser, et avoir soin d'étancher le sang qui s'écoule des vaisseaux quand on veut arrêter une hémorrhagie au moyen de l'azotate d'argent. Lorsqu'on s'est servi de ce caustique, on doit toujours avoir la précaution de l'essuyer ; car, d'une part, il se couvrirait d'une croûte qui plus tard empêcherait son action ; d'autre part, si l'humidité était trop grande, une certaine quantité pourrait se dissoudre.

Le nitrate d'argent sert pour cautériser les bourgeons charnus fongueux à la surface des plaies ; non-seulement la cautérisation enlève une couche très-mince à leur surface, mais encore les stimule, change la nature de la suppuration. On l'emploie encore pour arrêter l'hémorrhagie à la suite de l'application des sangsues ou de l'ouverture d'un petit vaisseau, pour cautériser les ulcérations de la cornée, pour faire avorter les pustules de la variole, détruire les rétrécissements de certains conduits excréteurs, enflammer les canaux fistuleux de l'anus, par exemple, et en faire adhérer les parois, etc.

Il serait trop long d'énumérer les cas dans lesquels on se sert du nitrate d'argent, mais je dois m'arrêter un instant sur la cautérisation des piqûres anatomiques. « On cautérise généralement ces sortes de blessures, soit avec le nitrate d'argent, soit avec le beurre d'antimoine. Nous croyons cette pratique plus nuisible qu'utile, parce que nous avons remarqué que, quand les accidents suivent une piqûre anatomique, presque toujours il y a coïncidence avec une prédisposition du sujet. La cautérisation est toujours suivie d'une petite inflammation, et même d'un peu de suppuration lors de la chute de l'eschare. L'inflammation paraît plus ou moins vive, et même, selon la disposition du sujet, se propage aux vaisseaux lymphatiques, de là aux veines, et

occasionne le développement d'accidents très-graves qui malheureusement enlèvent chaque année plusieurs élèves en médecine.

« Nous croyons beaucoup plus utile de faire saigner la petite plaie, de la laver à grande eau ; le sang, en s'écoulant, entraîne une partie du venin que le scalpel a pu déposer, l'eau et la succion enlèvent le reste. Pour notre compte, nous n'avons jamais agi autrement dans ces circonstances, et nous savons que ceux qui s'occupent le plus de préparations anatomiques n'emploient jamais d'autres méthodes. Nous ne voulons pas dire cependant qu'elle puisse être à l'abri d'accidents, mais nous sommes convaincu qu'elle les provoquera moins souvent (1). »

L'autorité de M. Monod en pareille matière est trop puissante pour qu'il soit nécessaire de commenter sa manière de voir sur ce sujet. Quant à nous, nous pensons que la cautérisation des piqûres anatomiques est plus nuisible qu'utile. S'il est survenu des accidents dans beaucoup de circonstances, c'est que les plaies n'ont pas saigné, car les plaies par instrument piquant saignent moins que celles qui sont faites par un instrument tranchant. Puis, si la plaie est trop étroite, la cautérisation est souvent inutile : car, quelque effilé que soit un crayon de nitrate d'argent, il est impossible de le faire entrer au fond d'une plaie très-étroite, par conséquent il ne peut neutraliser le virus. La succion dans ce cas est bien préférable à la cautérisation. Si l'on élargit la solution de continuité pour aller cautériser, dans cette circonstance l'écoulement de sang sera suffisant pour entraîner le virus, et la cautérisation sera encore inutile.

L'application du nitrate d'argent sur les plaies est quelquefois suivie de vives douleurs. Aussi, lorsqu'on doit faire une cautérisation un peu étendue, ou bien lorsque l'on veut porter le caustique sur le globe de l'œil, doit-on avoir soin de tenir prêts un bassin contenant de l'eau fraîche et une petite compresse ou une éponge fine, afin de laver la surface cautérisée et de dissoudre le nitrate d'argent qui resterait sur la plaie, dans une quantité de liquide assez grande pour que la solution n'exerce aucune action caustique.

Dans les hypertrophies de certains organes, lorsque l'on veut constater leur changement de volume, on se sert du nitrate d'argent pour en marquer les limites. Le nitrate d'argent cautérise l'épiderme, en change la couleur sans qu'il en résulte le moindre

(1) *Dictionnaire des études médicales*, t. IV, p. 254, art. CAUTÉRISATION, par M. Monod.

inconvénient ou la moindre douleur pour les malades, et la trace du crayon reste assez longtemps pour faire constater l'action des médicaments sur l'organisme, mais pas assez pour que la durée des marques noires puisse gêner le malade en quoi que ce soit. Depuis plusieurs années, M. Piorry a remplacé, pour cet usage, le nitrate d'argent par des crayons spéciaux, qu'il désigne sous le nom de *crayons dermographiques*.

Pour obvier à la trop grande énergie de l'azotate d'argent et à l'insuffisance du sulfate de cuivre dans certaines cautérisations pratiquées sur les paupières, M. Desmarres a imaginé des crayons dans lesquels l'azotate de potasse est mélangé à l'azotate d'argent dans une proportion en rapport avec l'effet que l'on veut produire. Ces cylindres caustiques, peu altérables à l'air, se conservent et se taillent absolument de la même manière que les cylindres de nitrate d'argent pur (1).

c. Le *sulfate de cuivre cristallisé* et taillé en crayon est un autre caustique solide employé surtout pour traiter les maladies des yeux et des paupières. On s'est aussi servi des crayons de *sulfate de cuivre fondu*, mais la difficulté était de lui faire garder son eau de cristallisation. Pour arriver à ce résultat, M. Mariano Lovet a proposé de fondre le sulfate cuprique avec de l'alun à base de potasse ; voici les proportions qu'il emploie :

Sulfate de cuivre....	30	grammes.
Alun de potasse.....	15	—

Quand la fusion est obtenue, il suffit de couler le mélange dans une lingotière pour obtenir les crayons.

D'autres caustiques sont appliqués en poudre sur des fongosités : tels sont le *deutochlorure de mercure*, l'*acide arsénieux*, le *nitrate de mercure ;* mais ils sont le plus souvent employés à l'état mou, ou en solution. Nous ne nous arrêterons pas davantage sur ces caustiques.

Les anciens se servaient fréquemment de *trochisques* de minium, de précipité rouge, etc., qu'ils plaçaient, soit dans les fistules, espérant en détruire les callosités, soit dans les tumeurs cancéreuses, afin d'amener la destruction du tissu anormal par la cautérisation.

d. *Caustique à la gutta-percha et au chlorure de zinc.*—L'ablation des tumeurs par les caustiques a préoccupé vivement les chirurgiens dans ces derniers temps ; ils avaient surtout en vue

(1) Desmarres, *Traité des maladies des yeux*, 2e édit., 1854-1858, 3 vol. in-8, fig., t. II, p. 142.

de prévenir les érysipèles et les hémorrhagies. Ce n'est pas ici le lieu d'examiner les avantages et les inconvénients de ce mode opératoire, nous n'avons pas non plus l'intention de discuter la question de priorité pour tel ou tel procédé, nous nous contenterons d'exposer le *modus faciendi* et de signaler la substance employée pour obtenir la séparation de la tumeur. Nous exposerons donc dans ce paragraphe la méthode de MM. Maunoury et Salmon, c'est-à-dire l'application du *caustique à la gutta-percha et au chlorure de zinc*, et dans le suivant cette espèce de cautérisation que M. Maisonneuve a généralisée sous le nom de *cautérisation en flèches*.

Le caustique de MM. Maunoury et Salmon est constitué par la combinaison à la gutta-percha, d'une quantité de chlorure de zinc proportionnée à la puissance que l'on veut donner au caustique, c'est-à-dire à l'effet que l'on veut produire. Le caustique préparé est taillé en lanières à l'aide desquelles on embrasse la tumeur dont on veut faire l'ablation. C'est à l'aide de lanières semblables que nos auteurs ont fait la section de toutes les parties molles de membres, afin de pratiquer l'amputation. Leur manière de procéder est simple : ils commencent par escharifier la peau à l'aide du caustique Filhos solidifié, le caustique est laissé en place pendant dix minutes à un quart d'heure, les parties voisines sont protégées par deux bandelettes de linge enduites d'onguent de la mère ; lorsque la peau est peu épaisse, on se contente de promener le crayon jusqu'à la gélatinification des téguments. Dans le fond de l'eschare on place une lanière de caustique ayant à peu près le tiers de la largeur de l'eschare. Dans les séances suivantes, la partie escharifiée est durcie et déprimée assez profondément ; sur celle-ci, on fait avec des ciseaux une ouverture dans laquelle on passe une des lames de l'instrument et l'on coupe sans effusion de sang, puis on continue à placer des lanières caustiques jusqu'à ce que la tumeur soit détachée. S'il s'agit de détruire des muscles, quand on veut pratiquer une amputation par exemple, comme le chlorure de zinc n'a qu'une action pénétrante légère, on fait avec un cylindre de caustique Filhos ou de potasse, fixé dans un porte-nitrate, des trouées profondes au sein de ces parties, à 1 ou 2 centimètres de distance l'une de l'autre; dans chaque trouée on place des clous de caustique au chlorure de zinc et l'on applique de nouvelles lanières. On continue ainsi jusqu'à ce que l'on soit arrivé jusqu'à l'os. Si la partie qui doit être détruite renferme une artère volumineuse, celle-ci est ménagée, c'est-à-dire le caustique n'est appliqué qu'à une certaine distance, et lorsque toutes

les parties molles ont été séparées, l'artère est coupée et liée, on procède enfin à la section de l'os à l'aide de la scie.

Cautérisation en flèches. — La cautérisation en flèches, dit M. Maisonneuve, diffère essentiellement de tous les autres modes de cautérisation, en ce que le caustique, au lieu d'être appliqué à l'extérieur des tissus, et d'agir sur eux de dehors en dedans, est, par une manœuvre spéciale, porté d'emblée dans leur profondeur, de manière à opérer leur destruction de l'intérieur à l'extérieur.

Choix du caustique. — Tous les caustiques solidifiables peuvent à la rigueur remplir le but que nous signalons. Mais celui que je préfère de beaucoup à tous les autres est la pâte de Canquoin, qui joint à une grande puissance hémostatique l'avantage de n'avoir aucune propriété toxique, et celui de se prêter avec une facilité merveilleuse à toutes les formes et à tous les degrés de consistance que l'on peut désirer. Cette pâte est composée, comme chacun sait, de

Chlorure de zinc..............	1 partie.
Farine de froment............	3 parties.
Eau...	q. s.

Pour en former des flèches, on dispose d'abord cette pâte en une sorte de galette; on la divise ensuite en rayons ou en lanières de formes et de dimensions variables, suivant l'emploi auquel on les destine, puis, au moyen de la dessiccation, on donne à ces lanières la résistance et la solidité nécessaires à leur usage.

Formes des flèches. — Trois formes principales m'ont paru nécessaires pour remplir convenablement les diverses indications que peut présenter la nouvelle méthode de cautérisation. De là :

1° Les flèches coniques, plus spécialement destinées à la cautérisation circulaire (fig. 254);

2° Les flèches en lattes, affectées surtout à la cautérisation parallèle ou en faisceau (fig. 255);

3° Les flèches fusiformes, exclusivement réservées pour la cautérisation centrale (fig. 256).

Procédé d'introduction. — Quand les tissus que doivent traverser les flèches ont une consistance molle et friable, celles-ci présentent assez de résistance pour pénétrer directement dans leur profondeur. Mais quand le contraire a lieu, comme, par exemple, quand il s'agit de traverser la peau saine, ou bien encore

des tissus lardacés et squirrheux, il devient nécessaire de leur préparer une voie en ponctionnant avec un bistouri pointu les parties qui offrent de la résistance.

Cette manœuvre est prompte et facile. Avec un peu d'habitude, on peut même l'exécuter sans la moindre effusion de sang, attendu que la flèche qui remplace la lame du bistouri obstrue la plaie d'une manière complète et s'oppose à toute hémorrhagie.

Procédés divers de la méthode.— Le nouveau mode de cautérisation se prête à des modifications nombreuses que nous pouvons ranger en trois groupes principaux, sous les noms de : 1° *cautérisation circulaire* ou *en rayons* ; 2° *cautérisation parallèle* ou *en faisceau* ; 3° *cautérisation centrale.*

Cautérisation circulaire ou en rayons. — Dans ce procédé, on fait pénétrer les flèches caustiques à la base de la tumeur que l'on veut détruire, en les disposant suivant une ligne circulaire, et ayant soin de les espacer à leur point d'immersion de 1 centi-

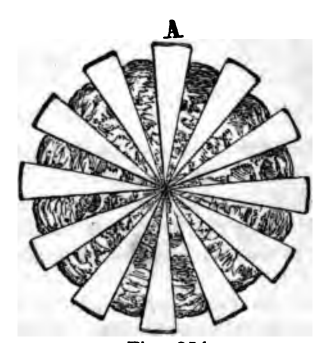


Fig. 254.

mètre environ l'une de l'autre. De cette manière, elles constituent par leur ensemble un plan qui circonscrit la tumeur et l'isole des parties saines. Comme la portion de tissu vivant comprise entre chaque flèche n'a qu'une faible épaisseur, sa destruction s'opère en un temps très-court, et la tumeur se trouvant ainsi privée de toute communication vasculaire ou nerveuse, cesse de vivre sans que le caustique ait le besoin d'en opérer la désorganisation directe (fig. 254).

Ce procédé produit d'emblée et en quelques heures la mortification des tumeurs les plus volumineuses ; on n'agit, comme avec le bistouri ou la ligature, que sur une couche très-mince de

tissus; on ne détermine aucune effusion de sang, il n'existe presque aucune réaction traumatique, et surtout on est à l'abri des accidents terribles de l'infection purulente.

C'est surtout dans les tumeurs d'un certain volume et dans celles qui font une saillie prononcée à la surface du corps, comme les tumeurs du sein, que ce procédé trouve d'utiles applications.

Cautérisation parallèle ou en faisceau. — Dans ce deuxième procédé, les flèches caustiques sont enfoncées parallèlement entre elles par tous les points de la surface libre de la tumeur. Il en résulte qu'elles représentent ainsi dans l'intérieur des tissus

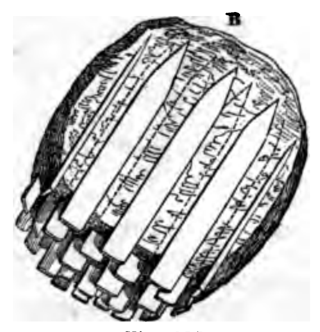


Fig. 255.

une sorte de faisceau caustique, dans les interstices duquel les parties qu'il s'agit de détruire sont réduites à des lames de peu d'épaisseur et cèdent promptement à l'action désorganisatrice (fig. 255).

Comme on le voit, le deuxième procédé de la cautérisation en flèches opère la désorganisation directe des tumeurs en pénétrant leur masse tout entière. Ce procédé détermine une douleur plus vive que le précédent, mais il se prête à des applications spéciales du plus haut intérêt; il est applicable surtout dans les tumeurs d'un accès difficile et qui, profondément enfoncées dans les chairs, ne font à la surface du corps qu'une faible saillie. Ce procédé nous a rendu d'éminents services : telles sont certaines tumeurs de l'aisselle, de l'aine, du cou; telles sont surtout les dégénérescences fongueuses du col de la matrice, du vagin, du rectum, etc.

Cautérisation centrale. — Ce procédé consiste à introduire la flèche caustique au centre même de la tumeur qu'il s'agit de détruire. Le mode d'exécution est des plus simples : à l'aide d'un bistouri pointu, ou d'une espèce de fer de lance, on fait à la tumeur une ponction qui pénètre jusqu'un peu au delà de son centre. On peut même, si la chose paraît utile, creuser dans ce centre une sorte de petite cavité ; puis, après avoir retiré l'in-

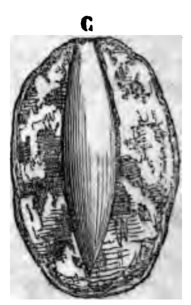


Fig. 256.

strument, on glisse à sa place une ou plusieurs flèches caustiques que l'on pousse jusqu'à ce qu'elles aient complétement disparu dans l'épaisseur des tissus (fig. 256).

Le caustique, ainsi renfermé dans le centre de la tumeur, y détermine une eschare épaisse, sans manifester sa présence à l'extérieur par aucun trouble grave. L'orifice par lequel a eu lieu l'introduction de la flèche suffit pour donner issue à l'eschare, et quand celle-ci est détachée, le chirurgien peut réitérer l'ap[illegible]cation du caustique, de manière à évider la tumeur de dedans [illegible] dehors et à la réduire à une sorte de coque dont l'affaissement et la cicatrisation s'opèrent ensuite graduellement.

Ce troisième procédé, moins puissant et moins énergique [illegible] les deux premiers, convient pour la destruction de tumeurs [illegible] perficielles, sans compromettre la peau qui les recouvre, [illegible] les ganglions du cou, de l'aisselle, de l'aine.

2° *Caustiques mous.* — Les caustiques mous sont formés [illegible] caustiques solides pulvérisés, et réunis en une masse molle [illegible] de l'eau, du miel ou un corps gras.

Les plus usités sont :

a. *Pâte arsenicale, pâte du frère Côme, de Rousselot.* — Nous [illegible] donnons pas les diverses formules des poudres arsenicales ; [illegible] ferons remarquer seulement qu'il entre dans leur composition [illegible]

quantité notable d'acide arsénieux, un vingt-cinquième quelquefois, même un sixième dans la formule de Rousselot. Au moment de se servir de ces poudres, on les délaye dans un peu d'eau, jusqu'à consistance de bouillie, on étend la pâte avec un pinceau sur les surfaces ulcérées, on la recouvre avec un morceau d'agaric mouillé ; cet agaric se détache au bout de dix à vingt jours et tombe avec l'eschare.

Les pâtes arsenicales produisent des eschares nettes bien circonscrites, mais elles ont un double inconvénient : elles peuvent être absorbées et déterminer des accidents d'empoisonnement. Aussi, quand on touche un ulcère dont la surface offre une étendue de plus de 3 centimètres carrés, il faut diviser le traitement, afin de ne jamais exposer une surface trop considérable à l'absorption, et l'on ne cautérisera une nouvelle portion qu'après la chute de la première eschare.

Il est à remarquer que les pâtes arsenicales n'agissent que sur des chairs vives ; quand les bords de l'ulcère sont calleux, il faut les aviver avec un vésicatoire.

La pâte arsenicale est employée pour détruire les cancers ; après son application elle cause une douleur vive qui ne se dissipe le plus souvent qu'au bout d'un ou deux jours.

Il arrive souvent qu'à la chute de l'eschare on trouve la cicatrice toute formée.

b. *Pâte de Vienne*. — La pâte de Vienne est faite avec la poudre de Vienne, formée de cinq parties de potasse caustique et de six parties de chaux vive, délayées avec un peu d'eau ou mieux d'alcool.

M. Dujardin a remarqué que souvent le caustique de Vienne perd une grande parties de ses propriétés à cause des réactions chimiques qui ont lieu entre la potasse et la chaux, qui n'est jamais pure, et dont la composition varie suivant les localités ; il a donc proposé de remplacer la poudre de Vienne par une des poudre suivantes :

1° Magnésie calcinée et potasse caustique, parties égales ;

2° Argile séchée au feu et potasse caustique, parties égales ;

3° Sable fin séché au feu et potasse caustique, parties égales ;

4° Poudre impalpable de pierre ponce séchée au feu et potasse caustique, parties égales.

La pâte de Vienne est souvent employée pour établir des cautères ; elle agit plus rapidement que la potasse caustique. Pour l'appliquer, on taille sur un morceau de diachylon une ouverture de la grandeur que l'on veut donner à l'eschare ; on place le morceau de diachylon sur la peau et la pâte dans l'ouverture. Immé-

diatement après son application, le malade ressent une douleur assez vive, et au bout d'une demi-heure au plus, toute l'action est produite, et l'on trouve une eschare noirâtre de la grandeur du rond que l'on a enlevé sur le diachylon. L'eschare tombe au bout de dix à douze jours.

« Les avantages du caustique de Vienne sont appréciés par tous les praticiens. Rapidité d'action, innocuité, voilà les utiles propriétés des caustiques potassiques. Mais à côté de ces avantages, la potasse présente l'inconvénient d'attirer vivement l'humidité, de tomber en déliquium ; de diffluer, de produire des eschares irrégulières et non circonscrites. Le caustique de Vienne n'est pas déliquescent, son action est limitée au lieu d'application ; elle est plus énergique que celle de la potasse ; ce caustique ne présentait qu'un inconvénient, celui d'être très-difficilement manié, à cause de sa consistance et d'une application presque impossible pour les cautérisations utérines. Toutes ces difficultés viennent d'être vaincues par M. Filhos. »

c. *Caustique Filhos.*— On fait fondre dans une cuiller de fer à bec et à manche 120 grammes de potasse caustique, on y ajoute après la fusion, en deux ou trois fois, 40 grammes de chaux vive en poudre. On mélange avec une tige de fer, on chauffe jusqu'à parfaite fusion et l'on coule dans des tubes de plomb fermés d'un bout ayant environ 1 centimètre de diamètre.

« On conserve dans des tubes de verre ayant au fond quelques fragments de chaux vive. Pour employer le caustique on découvre la longueur que l'on désire en entaillant le plomb avec un canif (1). »

d. *Pâte au chlorure de zinc et d'antimoine, pâte de Canquoin.* — Cette pâte n'exerce sur l'économie aucune action vénéneuse, et peut être employée très-commodément dans les mêmes conditions que la pâte arsenicale. Elle est formée d'un mélange de farine et de chlorure. L'humidité de l'air, rapidement absorbée par le chlorure, permet d'en faire une pâte assez résistante, très-malléable, que l'on peut tailler pour lui donner la forme de la surface que l'on veut cautériser, dont on peut graduer l'épaisseur selon l'épaisseur des tissus que l'on veut désorganiser. Si la quantité de farine que l'on ajoute au chlorure était assez considérable pour empêcher la pâte de se faire rapidement, on pourrait y ajouter un peu d'eau.

La *pâte de Canquoin* présente des degrés différents suivant le résultat que l'on veut obtenir. La pâte n° 1 est plus forte ; elle

(1) Bouchardat, *Formulaire magistral*, 9e édit., 1858, p. 433.

est formée de : farine, 2 parties ; chlorure de zinc, 1 partie. La pâte n° 2 contient : farine, 3 parties ; chlorure, 1 partie. La pâte n° 3, qui est la plus faible : farine, 4 parties ; chlorure de zinc, 1 partie.

Pour rendre cette pâte plus souple et plus active, on ajoute une demi-partie de chlorure d'antimoine : c'est ce qui constitue la *pâte antimoniale*. L'application de cette pâte cause une douleur très vive, suivie d'une violente inflammation autour de la plaie. Son action a été suivie d'un succès presque inespéré dans un cas de cancer de la face, à l'hôpital de la Charité, dans le service de Gerdy. MM. Cazenave et Devergie l'emploient aussi avec succès dans le traitement des lupus.

e. *Pommade au deutoxyde de mercure.* — Elle est d'un usage peu fréquent, et peut causer par l'absorption des accidents de salivation.

f. On emploie comme caustique une substance inerte ou peu active combinée avec un acide puissant. Tels sont :

1. Le *caustique sulfo-safrané*, composé de : safran en poudre, 10 grammes, et acide sulfurique, 20 grammes. M. Velpeau se sert avec avantage de cette substance dans les affections cancéreuses et les cancroïdes.

Pour faire usage de ce caustique, on étend avec une spatule, sur la partie que l'on veut détruire, une couche de 2 à 4 millimètres d'épaisseur, on la laisse à l'air et elle forme bientôt une croûte dure et noire comme du charbon, sonore et parfaitement sèche. Ce caustique ne peut être préparé longtemps à l'avance.

2. Le *caustique nitrique solidifié* de M. Rivallié.

M. Rivallié dispose dans un vase de terre des gâteaux de charpie dont les dimensions sont en rapport avec l'étendue du tissu qu'il veut détruire, et verse dessus goutte à goutte une certaine quantité d'acide nitrique à son plus haut degré de concentration. Du mélange de ces deux corps résulte une pâte gélatineuse à laquelle il donne la forme nécessaire pour qu'elle puisse s'appliquer facilement sur les tissus morbides, les tissus sains environnants étant protégés par des compresses mouillées. Le caustique est laissé en place pendant quinze ou vingt minutes, puis enlevé avec précaution, on le remplace par des gâteaux de charpie imbibés d'eau, ou mieux, d'une solution de sulfate acide d'alumine et de potasse ; ces gâteaux doivent être entretenus dans un état constant d'humidité.

Lorsque le chirurgien veut détruire une tumeur encéphaloïde volumineuse, il peut laisser le caustique en place pendant vingt-quatre heures, dans ce cas on recouvre le caustique de gâteaux

de charpie mouillée et l'on maintient le tout avec quelques compresses et une bande.

Les douleurs qui surviennent à la suite de l'emploi du caustique ne sont réellement vives que lorsqu'il est obligé d'attaquer la peau, car s'il agit sur des tumeurs ulcérées, les douleurs cessent au bout de deux ou trois heures. Si le caustique est resté en place pendant vingt-quatre heures, on trouve le lendemain une eschare épaisse, jaune, de consistance de champignon et pouvant facilement s'enlever avec le bout d'une spatule. Cette cautérisation peut-être renouvelée tous les jours jusqu'à destruction complète des tumeurs.

3° *Caustiques liquides.*— Les caustiques liquides agissent avec beaucoup de promptitude et d'énergie ; on peut facilement les introduire dans des plaies étroites ; ils se glissent dans les anfractuosités, et sont souvent d'une grande ressource pour détruire les virus ou les venins. Préférables aux caustiques solides dans ces derniers cas, leur emploi est beaucoup plus facile ; car, agissant immédiatement, on peut enlever par le lavage le caustique qui resterait sur la surface que l'on veut cautériser dès que l'action est produite, et il n'est pas à craindre, quand on prend quelque précaution, que la cautérisation s'étende loin de l'endroit où l'on veut l'appliquer.

Pour faire usage des caustiques liquides, on trempe dans la liqueur un pinceau fait avec quelques brins de charpie fixés à l'extrémité d'un petit morceau de bois ou de baleine. Si le caustique est énergique et si l'on veut produire une eschare superficielle, on enlève, en pressant sur le bord du vase, la plus grande partie du liquide contenu dans le pinceau, de manière que celui-ci ne soit que mouillé.

Si l'on veut cautériser une plaie étroite, il suffit de tremper un petit morceau de bois dans le liquide, et de déposer, dans l'intérieur de la plaie, la goutte qui reste à son extrémité.

Les caustiques liquides sont très-nombreux ; les plus importants sont :

a. *Acides concentrés.*— Les acides sulfurique, azotique, chlorhydrique sont peu employés. Ce sont des caustiques très-puissants, mais leur application est douloureuse; il faudrait en faire usage faute de mieux, si l'on avait à cautériser une plaie résultant de la morsure d'un chien enragé. M. Bretonneau a employé l'acide chlorhydrique mélangé avec le miel rosat, pour cautériser les ulcérations de la bouche. On fait usage de ce dernier acide étendu, et même pur, pour cautériser les gencives dans les cas de salivation mercurielle. Enfin on a employé

l'eau régale, dans laquelle on avait fait dissoudre un centième d'or, pour cautériser les ulcérations cancéreuses et les lupus. Cette cautérisation est extrêmement douloureuse.

b. *Chlorure d'antimoine.* — C'est un des caustiques les plus violents; il sert surtout à cautériser les plaies d'animaux enragés ou venimeux. Cette cautérisation est extrêmement puissante, très-douloureuse, et est toujours suivie d'une inflammation locale qu'il faut combattre au moyen d'un traitement approprié.

c. *Azotate acide de mercure.* — Ce caustique est souvent employé pour cautériser le col utérin; il cause peu de douleur et produit d'excellents résultats. Quand il a été appliqué, il faut avoir soin d'essuyer la partie cautérisée avec de la charpie, de crainte que quelques gouttes ne viennent à tomber sur le vagin, et ne forment une eschare inutile. Je l'ai vu réussir parfaitement à M. Devergie dans un cas de syphilide de la face extrêmement rebelle. Le nitrate acide de mercure doit toujours être employé concentré; étendu d'une petite quantité d'eau, il n'agit plus que par son acide nitrique, dont l'eau s'empare, et le nitrate de mercure se précipite en jaune, n'étant maintenu en dissolution que par un excès d'acide.

d. *Ammoniaque.* — Depuis que Bernard de Jussieu a, dans une herborisation aux environs de Paris, obtenu un résultat si avantageux de l'emploi de ce caustique sur un étudiant qui avait été mordu par une vipère, l'ammoniaque est regardée comme un spécifique contre la morsure de ces espèces d'animaux. Le professeur Gerdy a employé également l'ammoniaque avec beaucoup de succès sur son frère mordu par une vipère; il rapporte longuement cette observation dans son *Traité des pansements*, p. 152, t. II, 2e édition.

Mélangée avec de la graisse, l'ammoniaque forme la pommade de Gondret, dont nous avons déjà parlé en décrivant la vésication.

e. *Solution de potasse.* — Elle cause une douleur très-vive et ne produit pas une cautérisation très-profonde.

f. *Solution d'azotate d'argent.* — Souvent employée pour cautériser la surface des plaies, la solution de nitrate d'argent forme des eschares tout à fait semblables à celles que pourrait faire le nitrate d'argent fondu. Elle a été préconisée pour la cautérisation de la trachée-artère dans les cas de croup, avant et après l'opération de la trachéotomie. On a encore vanté ses effets pour cautériser les pustules de variole au début, afin d'empêcher leur développement à la face et d'éviter les cicatrices. Cette méthode de cicatrisation fait partie de la *méthode ectrotique* qui sera décrite plus loin.

g. La *solution caustique d'iode*, préparée en faisant dissoudre de l'iode dans une solution d'iodure de potassium, est souvent employée pour cautériser les ulcérations des tumeurs scrofuleuses ; elle produit des résultats assez satisfaisants.

h. Il est bon nombre de solutions qui sont encore employées comme caustiques : telles sont les solutions de *sulfate de cuivre*, de *deutochlorure de mercure*, etc. ; elles sont d'un usage peu fréquent, et agissent, comme ces mêmes substances, à l'état solide.

Le docteur Macke (de Sorau) emploie depuis quelques années et avec les meilleurs résultats le *collodion caustique*, solution de 4 grammes de deutochlorure de mercure dans 30 de collodion, pour détruire les *nævi materni*, surtout chez les enfants. Il convient surtout chez les enfants très-pétulants, lorsque les autres caustiques ne peuvent être maintenus en place, ou lorsque ceux-ci sont exposés à être souillés par les urines ou les matières fécales.

L'application de ce caustique est facile et se fait à l'aide d'un fin pinceau de poils de vache ; on peut avec précision et certitude limiter son cercle d'action, et sa dessiccation est si prompte, qu'il est impossible qu'il étende son action aux parties saines voisines, ou que le malade puisse l'enlever.

S'il survient une forte inflammation, on a recours à des applications froides ; l'eschare qu'il détermine est solide, d'une épaisseur d'une à deux lignes, suivant qu'on a fait une ou successivement plusieurs applications ; elle se détache après trois à six jours, et la guérison a lieu par une cicatrice non difforme.

La douleur est rarement intense et cesse assez rapidement. L'auteur assure qu'on n'a rien à craindre quant à l'intoxication.

Remarques générales sur les caustiques.

Nous avons vu au commencement de ce paragraphe que l'application des caustiques était toujours suivie d'une eschare. Cette eschare est le plus souvent humide, car la plupart des caustiques n'ont d'action qu'en se liquéfiant : aussi certains caustiques n'agissent pas, ou n'agissent qu'incomplétement, s'ils sont appliqués sur une surface tout à fait sèche ; l'azotate d'argent est dans ce cas, comme nous l'avons déjà dit.

De même que les caustiques n'atteindraient pas le but qu'on se propose s'ils ne se liquéfiaient pas, de même ils l'atteindraient mal s'ils étaient trop étendus par du liquide, car ils deviendraient moins actifs. Et cela, non-seulement parce que les molécules de la partie seraient plus divisées, mais encore parce

que certains corps, n'agissant que par leur avidité pour l'eau, et décomposant les tissus en favorisant les combinaisons de l'oxygène avec l'hydrogène, trouveraient assez de liquide sur la surface des plaies pour que leur action fût à peu près nulle. Il est à remarquer, de plus, que l'action de ces mêmes caustiques pourrait être neutralisée par la présence, à la surface des plaies, de pus, de sang, etc. Leur action porterait d'abord sur les parties qui recouvrent les tissus que l'on veut cautériser, et cette espèce d'eschare pourrait former une digue que le caustique aurait trop souvent peine à franchir : il faut donc avoir soin d'essuyer la surface de la plaie, soit avec un linge, soit avec de la charpie, afin d'enlever toutes les parties étrangères, liquides ou solides, dont la présence pourrait entraver l'action du caustique.

Il arrive fort souvent que le caustique, en se liquéfiant, fuse sur les parties voisines, et produit une eschare plus étendue qu'il n'est nécessaire : aussi doit-on avoir la précaution de les préserver, soit avec de la charpie, soit avec de l'emplâtre.

Il est tout à fait impossible de déterminer d'une manière exacte la quantité de caustique nécessaire pour cautériser une surface ; mais, d'un autre côté, nous avons vu que l'épaisseur de l'eschare était le plus souvent proportionnée à la nature du caustique employé, et que la proportion du caustique qui n'avait point agi restait inactive sur la surface de l'eschare. Il faut avoir grand soin de ne point la laisser, car elle pourrait sinon produire une eschare plus profonde, du moins plus étendue : aussi doit-on se garder de l'humidité, qui pourrait, en liquéfiant le caustique, l'entraîner vers les parties les plus déclives, mais bien laver plusieurs fois, et avec une assez grande quantité de liquide, afin que le caustique soit assez étendu pour être inactif. Par la même raison, il faut beaucoup d'attention quand on se sert des caustiques liquides ; car, employés en trop grande quantité, ils pourraient se répandre sur les parties environnantes.

Si l'emploi de quelques caustiques ne cause aucune douleur, il en est d'autres dont l'application est excessivement douloureuse : dans ce cas, l'eau froide a le double avantage de neutraliser le caustique porté sur l'organe malade en trop grande quantité, et de calmer les douleurs violentes par son action sédative.

Lorsque les caustiques sont appliqués, ils déterminent une douleur plus ou moins vive, et une inflammation qui est le point de départ d'un travail particulier appelé *inflammation éliminatoire*, qui se termine par la chute des eschares. Les eschares ne se détachent pas toutes avec une égale facilité : plus elles sont

épaisses, plus elles restent longtemps; plus l'inflammation est considérable, plus elles se détachent rapidement. Ainsi un caustique qui agit lentement, mais dont l'action s'étend à une grande profondeur, produira une eschare très-longue à se détacher. Les cathérétiques appliqués à la surface des plaies produisent des eschares qui se détachent très-facilement et très-vite : telles sont les eschares que laisse la cautérisation des bourgeons charnus avec le nitrate d'argent. Ces sortes d'eschares sont le plus souvent blanchâtres; les autres sont la plupart noires, mettent quelquefois quinze à vingt jours, quelquefois un mois et plus à se détacher.

Les caustiques laissent toujours, après la chute de l'eschare, une plaie plus ou moins profonde, résultant de la destruction de tous les tissus sur lesquels l'action du caustique a porté. Aussi faut-il éviter de les appliquer sur le trajet d'artères ou de nerfs importants, car il pourrait en résulter des accidents très-graves, tels que l'hémorrhagie, qui succéderait à la chute de l'eschare, si la paroi de l'artère avait été détruite par le caustique. La douleur excessive, la perte de la sensibilité et de la motilité, le tétanos même pourrait suivre l'application d'un caustique sur le trajet d'un gros tronc nerveux.

Il est certains caustiques qui ne doivent être appliqués qu'avec les plus grandes précautions : tels sont ceux dans la composition desquels entrent des substances qui peuvent exercer une action toxique sur l'économie, comme les pâtes arsenicales, qui peuvent causer des accidents formidables et même la mort. S. Cooper (1) en rapporte deux observations : l'une appartient à M. Cross, l'autre à Roux; il l'a consignée dans sa *Médecine opératoire*.

Les caustiques avec le deutochlorure de mercure peuvent également causer la mort. Pibrac, dans les *Mémoires de l'Académie de chirurgie*, en rapporte trois observations.

D'autres caustiques, sans causer des accidents aussi formidables, doivent être surveillés avec soin : tels sont ceux dans lesquels il entre des sels de cuivre, le nitrate acide de mercure. On a vu une seule cautérisation par cette dernière substance causer la salivation.

Pour éviter les accidents, il ne faut jamais étaler ces divers caustiques sur de trop grandes surfaces, ni sur des surfaces saignantes, qui absorbent beaucoup plus facilement que les sur-

(1) *Dictionnaire de chirurgie pratique*, t. I, p. 159, art. ARSENIC.

faces en suppuration. « M. le professeur A. Bérard, qui a sou-
» vent employé ce caustique (caustique avec le sublimé), recom-
» mande d'abord d'enlever les tissus indurés à l'aide de l'instru-
» ment tranchant, de laisser suppurer la plaie qui résulte de
» cette excision pendant six à huit jours, et de faire alors l'ap-
» plication du caustique. Cette pratique n'a jamais, entre ses
» mains, été suivie d'accidents (1). »

§ 2. — Cautérisation par la chaleur.

Il est plusieurs moyens à l'aide desquels la cautérisation par la chaleur est possible.

Telles sont : la cautérisation avec les métaux chauffés à divers degrés, les cautérisations avec les liquides bouillants, la cautérisation par des corps que l'on fait brûler lorsqu'ils sont en contact avec la partie que l'on veut cautériser : le phosphore, les diverses substances dont on fait des moxas, par exemple : enfin la cautérisation par les rayons solaires et par la pile (voy. *galvano-caustique*).

1° *De la cautérisation avec les métaux.* — Les métaux que l'on emploie pour cautériser ont reçu le nom de *cautères* : ce sont des instruments le plus souvent d'acier, composés d'un manche, d'une tige et d'une extrémité.

Les anciens se servaient de plusieurs espèces de métaux, l'or, l'argent, etc. Ils espéraient par ce moyen obtenir une cautérisation différente, parce que le métal n'était pas le même; mais on a fait justice de ce singulier préjugé. On préfère les cautères d'acier, parce qu'ils s'oxydent moins facilement que les cautères de fer, et que comme ceux-ci changeant facilement de couleur à des températures différentes, on peut en apprécier à peu près la température. On a préconisé les cautères de cuivre, car ce métal conduit mieux la chaleur que le fer, agit plus vite, et, par conséquent, cause moins de douleur ; mais il n'a pas l'avantage de changer aussi facilement de couleur que le fer.

La tige du cautère est longue de 20 à 25 centimètres environ, étroite, cylindrique, et terminée en haut par une partie plus large qui établit la limite supérieure ; son extrémité inférieure, appelée *soie*, s'engage dans la partie métallique du manche où

(1) Nélaton, *Éléments de pathologie chirurgicale*. Paris, 1844-1859, t. I, p. 43.

épaisses, plus elles restent longt... pression qui pénètre dans
considérable, plus elles se d... s faces (fig. 257).
tique qui agit lentemen
profondeur, produira
cathérétiques appli
eschares qui se dé
les eschares qu
avec le nitrate
vent blanch
quefois qu
détacher

Les
une p
tous
fau
in



Fig. 259.

Fig. 260.

Fig. 261.

Fig. 263.

Fig. 264.

Fig. 265.

Fig. 266.

Fig. 267.

Le manche (fig. 258) se compose d'une partie métallique qui s'enchâsse dans un morceau de bois assez allongé, de 12 à 15 centimètres environ. Tantôt elle est à demeure; d'autres fois la soie se trouve fixée dans le manche par une vis de pression ou un ressort, de sorte que le même manche peut servir à plusieurs cautères.

M. Charrière a naguère imaginé une pince spéciale à pression continue et à point d'arrêt, pour saisir la soie du cautère. Cet instrument (fig. 261) est beaucoup plus commode que le manche mentionné plus haut.

L'extrémité qui doit cautériser est la plus importante, c'est d'après sa forme que les cautères ont reçu leur nom. Tels sont les cautères *en roseau* (fig. 263), *conique* (fig. 257), *cultellaire* ou *en rondache* (fig. 264), *circulaire* ou *nummulaire* (fig 265), *olivaire droit* (fig. 266), *olivaire courbe* (fig. 267). Déjà assez nombreux, les cautères l'étaient bien davantage autrefois. Ambroise Paré a figuré quarante espèces de cautères; le nombre est bien plus restreint maintenant. La partie intérieure du cautère doit avoir assez de volume pour qu'il puisse s'y accumuler une quantité de calorique telle, que le cautère soit chaud pendant un temps suffisamment long : aussi faut-il, lorsque l'extrémité du cautère est effilée, qu'il y ait un peu au delà de la courbure de la tige une espèce de boule qui concentre le calorique (fig. 259, D).

Il arrive souvent que le chirurgien n'a pas sous la main un cautère; il peut le remplacer par une tige métallique quelconque. C'est ainsi qu'on se sert souvent de ces tiges dont les femmes font usage pour relever et arrondir les plis des garnitures de leurs bonnets.

Le cautère doit être chauffé dans un réchaud, où l'on fait brûler du charbon de bois dur, dont on active la combustion à l'aide d'un soufflet. Il faut avoir soin, lorsque le manche est permanent, de le tenir assez loin du foyer pour qu'il ne vienne pas à brûler.

Le degré auquel doit être chauffé le cautère varie avec le résultat qu'on veut obtenir. Veut-on avoir une cautérisation profonde et rapide, on chauffe jusqu'au rouge blanc ; le rouge jaune, le rouge-cerise, le rouge obscur, cautérisent plus lentement et à des degrés beaucoup moindres; le rouge gris est le plus faible degré que l'on choisisse. Il est bon de noter que la douleur est en raison inverse de l'intensité de la chaleur accumulée dans le cautère.

On peut distinguer trois espèces de cautérisations : la cautéri-

sation inhérente, la *cautérisation transcurrente* et la *cautérisation objective*.

a. *Cautérisation inhérente.* — La cautérisation inhérente est celle qui est le plus souvent employée. Elle consiste à appliquer un cautère très-fortement chauffé sur une partie que l'on veut profondément désorganiser. Immédiatement après son application, il se forme une eschare plus ou moins épaisse, selon la chaleur du cautère, la nature des tissus cautérisés. Si l'eschare n'était pas assez profonde, il faudrait employer plusieurs cautères, mais non laisser le premier appliqué pendant plus de cinq ou six secondes; car il se refroidit très-rapidement, cause une plus grande douleur au malade, et adhérant fortement à l'eschare, il peut la déchirer, et produire non-seulement une douleur très-vive et complétement inutile, mais encore des hémorrhagies.

Le lieu sur lequel on applique la cautérisation est nécessairement subordonné au point malade; il faut seulement faire attention à ne pas l'appliquer dans le voisinage de gros troncs artériels, veineux ou nerveux, dont la lésion pourrait entraîner à des accidents irréparables. Il est cependant des cas dans lesquels on ne peut pas même choisir : telles sont les morsures d'animaux venimeux, les hémorrhagies que la ligature, le tamponnement n'ont pu arrêter. Il faut dans ces circonstances, cautériser, quel que soit le point où la lésion existe, à moins qu'il ne soit certain que la cautérisation entraînera la perte du malade.

On doit prendre beaucoup de précautions quand on applique le cautère sur un point quelconque de l'économie. On étanchera avec le plus grand soin les liquides qui s'écoulent d'une plaie, car la plus grande partie du calorique serait épuisée par la volatilisation de ces liquides, et le cautère serait refroidi avant qu'il pût se produire une eschare suffisante. De plus, les liquides, échauffés par le cautère, pourraient, en s'écoulant sur les parties voisines, causer des brûlures très-douloureuses et complétement inutiles. Enfin, il faut préserver les parties environnantes de l'action du cautère; on peut y arriver facilement, si le trajet n'est pas fistuleux, en plaçant dans le voisinage du point où l'on veut pratiquer la cautérisation des linges imbibés d'eau contenant une certaine quantité d'alun en dissolution. Il faut, dans ce cas, faire attention à ce que l'eau ne touche pas le cautère, car elle le refroidirait et celui-ci ne produirait pas tout l'effet désirable. Si le trajet était fistuleux, on pourrait se servir d'une canule métallique; mais celle-ci a l'inconvénient de s'échauffer assez vite et

de brûler les parties que l'on veut protéger. Un tube de carton lisse, sec ou imbibé de solution d'alun, est bien préférable; en effet, le carton est un mauvais conducteur de la chaleur et protége beaucoup mieux les parties environnantes. Il va sans dire que le carton est employé d'une manière tout aussi avantageuse quand on garantit de larges surfaces.

Enfin, on doit avoir soin, lorsqu'on pratique la cautérisation pour détruire des parties cancéreuses que l'on ne peut atteindre avec le bistouri, de cautériser jusqu'à ce que l'on suppose que le mal été détruit entièrement; car s'il en restait encore quelques parcelles, on ne tarderait pas à le voir répulluler avec une nouvelle force.

La cautérisation inhérente est employée pour arrêter les hémorrhagies, les progrès de la gangrène, de la carie des os, désorganiser les parties de mauvaise nature, les cancers, par exemple; détruire les virus, les venins, introduits dans l'intérieur des plaies, etc.

b. *Cautérisation transcurrente.* — La cautérisation transcurrente consiste à promener légèrement et avec vitesse sur la surface de la peau un cautère cultellaire, ou la pointe d'un cautère conique de manière à ne brûler que la moitié de l'épaisseur du derme. Le nombre et la direction des lignes doivent être en rapport avec la nature de la maladie et la disposition de la région où l'on veut pratiquer la cautérisation. Les lignes que l'on trace sur les téguments doivent être parallèles, ne jamais se croiser, et être éloignées de 2 centimètres, afin que l'ulcération ne détruise pas toute la surface de la peau.

M. Malgaigne conseille, afin d'éviter toute hésitation, de tracer d'abord les lignes avec de l'encre, d'effleurer à peine la peau avec le premier cautère, afin qu'il suffise à parcourir toutes les lignes tracées; puis on en emploie un second, ou l'on fait réchauffer le premier, s'il est nécessaire, et on le repasse sans appuyer sur les mêmes lignes (1).

Les eschares sont jaunes, étroites, s'élargissent au bout de quelque temps, lorsque l'inflammation éliminatrice commence à se développer. Cette espèce de cautérisation produit une douleur vive, mais peu profonde, qui se calme très-rapidement, surtout si l'on enveloppe la partie brûlée de compresses mouillées. La cautérisation transcurrente peut être faite avec la plus grande facilité à l'aide de deux fils de platine que l'on maintient en contact par l'une de leurs extrémités, celle qui doit être en

(1) Malgaigne, *Manuel de médecine opératoire*, 5e édit., p. 19.

rapport avec les tissus, et qui par l'autre extrémité communiquent avec les deux pôles d'une pile. Ce fil, enfoncé dans une fistule, peut parfaitement en cautériser les parois (voy. *Galvano-caustique*).

La cautérisation transcurrente s'emploie dans les engorgements articulaires, pour en amener la résolution.

c. *Cautérisation objective.* — La cautérisation objective se fait au moyen d'un charbon ardent, ou d'un métal chauffé au rouge. Par cette espèce de cautérisation, on se propose d'obtenir une rubéfaction intense et prolongée. Pour arriver à un résultat satisfaisant, il faut prendre un cautère assez large ou une plaque métallique chauffée au rouge; les charbons ardents se refroidissent trop vite; on le place aussi près du malade que la sensibilité le permet, puis on l'approche peu à peu jusqu'à ce qu'on ait produit tout l'effet désirable.

M. Malgaigne professe qu'on obtient des résultats fort remarquables de cette méthode, dans les plaies en voie de cicatrisation, en tenant le cautère à distance pour dessécher la surface sans l'irriter, et continuant pendant une heure et plus. Il a réussi souvent ainsi à obtenir en une seule séance, pour de petites plaies, une cicatrice complète, et sur des plaies plus larges on les voit, dit-il, quelquefois se rétrécir à vue d'œil (1).

Cette espèce de cautérisation a été employée autrefois avec succès pour arrêter le flux hémorrhoïdal, les hémorrhagies nasales, pour guérir les chutes de l'utérus. Percy pense qu'elle agit plutôt par la frayeur qu'elle inspire aux malades, surtout pour arrêter les hémorrhagies et pour réduire les hernies, ainsi que cela a été fait par un empirique.

2° *De la cautérisation par les liquides bouillants.* — Jadis beaucoup employés, les liquides bouillants ne sont presque plus en usage pour pratiquer la cautérisation. Il n'y a plus que l'eau dont on se serve maintenant; car, si les anciens croyaient agir d'une manière différente selon qu'ils employaient un liquide chargé de tel ou tel principe médicamenteux, il est bien démontré aujourd'hui que la chaleur seule a de l'action. Par conséquent les substances ajoutées à l'eau ne servent qu'à modifier sa température, et les autres liquides, l'huile, l'alcool, arrivant au degré de l'ébullition à des températures différentes, doivent cautériser à des profondeurs variables.

L'eau bouillante, appliquée sur la peau au moyen de compresses épaisses, d'éponges mouillées, peut produire quelq[illegible]

(1) Malgaigne, *loc. cit.*, p. 18.

des eschares qui envahissent toute l'épaisseur du derme, car une chaleur de 60 degrés suffit, lorsque l'application dure pendant quelques minutes, pour désorganiser nos tissus. Le cautère est préférable à l'eau bouillante quand on veut produire une eschare; en effet, son action est beaucoup plus rapide, et il n'y a pas à craindre des brûlures, qu'il faut avoir soin d'éviter en empêchant le liquide bouillant de s'écouler au delà du point que l'on veut cautériser. L'eau bouillante sert, employée de cette manière, à faire des vésicatoires; mais il ne faut laisser que très-peu de temps le linge humide appliqué sur la peau.

3° *Cautérisation par le marteau.* — On se sert souvent de corps métalliques trempés dans l'eau ou dans un liquide bouillant pour rougir la peau, et quelquefois pour déterminer la vésication et même la cautérisation : telle est la *cautérisation avec le marteau.* Ce mode de cautérisation est très-simple; on plonge un marteau dans l'eau bouillante et on l'applique sur la peau. Le marteau est un instrument que l'on rencontre très-facilement, dont le volume permet de concentrer une quantité de calorique assez grande pour qu'il ne puisse se refroidir rapidement, et dont le manche de bois est assez mauvais conducteur du calorique pour que l'usage de cet instrument soit très-commode. Nous devons à M. Mayor d'avoir popularisé ce procédé de cautérisation; il a consacré à la description de cette méthode un très-long chapitre dans son *Traité des bandages*, etc.

Nous avons vu tout à l'heure qu'on pouvait, au moyen du marteau, produire des effets très-différents; ceux-ci tiennent à la température du liquide dans lequel on l'a plongé, à l'état de sécheresse ou d'humidité de l'instrument, au temps pendant lequel on le laisse appliqué.

Si l'on plonge un marteau dans l'eau bouillante et qu'on le retire ensuite, sa température s'abaisse, en séchant, de 8 à 10 degrés; et si l'on applique sur la peau à cette température pendant dix secondes seulement, on produit une eschare. Il ne peut pas en être autrement, car la fibrine se coagule à 45 ou 46 degrés, l'albumine de 60 à 62 degrés, et l'instrument reste appliqué pendant assez longtemps pour que le calorique ait le temps d'agir sur nos organes et d'en déterminer la destruction en changeant l'état des principes qui les composent. Si l'on interpose entre les téguments et le marteau un morceau de linge ou de taffetas gommé, l'effet est moins rapide, et au bout de quatre ou cinq secondes on détermine la vésication. Lorsqu'on plonge l'instrument dans un liquide de 55 à 65 degrés, la vaporisation de l'eau lui en fait perdre 7 ou 8, et si l'instrument reste

appliqué pendant trois ou quatre secondes, on produit également la vésication.

Lorsqu'on veut produire la rubéfaction, on trempe le marteau dans l'eau à 55 ou 65 degrés, on applique l'instrument sur la peau et on le retire immédiatement; ou bien, si on le laisse pendant quelques secondes, il faut placer entre les téguments et le marteau un morceau de soie sèche.

On peut voir, d'après ces indications, que le marteau produit très-rapidement des effets certains, subordonnés à des règles très-précises, et dont il faut avoir soin de ne pas s'écarter, si l'on ne veut pas avoir à se repentir de sa négligence.

« M. Rayer a fait l'importante observation que les agonisants pouvaient être rappelés à la vie pendant quelques minutes par des applications du marteau de Mayor. J'eus la pensée qu'on pourrait utiliser cette découverte pour ranimer la sensibilité défaillante, dans les conditions où la vie s'éteint accidentellement sans qu'il existe de lésions irrémédiables dans les organes essentiels de la vie. Je suis convaincu que le marteau de Mayor rendrait, dans les cas d'asphyxie par strangulation, par immersion, par inspiration des gaz délétères, des services inattendus. J'étendrais aussi ce moyen à plusieurs autres empoisonnements où l'asphyxie joue un rôle considérable, tels que l'empoisonnement par l'acide cyanhydrique, par les strychnées, la ciguë, etc. Depuis que j'ai écrit ce qui précède, on a appliqué ce moyen thérapeutique dans les cas de fièvre intermittente pernicieuse. On peut ainsi gagner du temps pour faire absorber de la quinine et prévenir un accès mortel (1). »

4° *Cautérisation par des corps en ignition.* — On a préconisé le *phosphore* pour déterminer la cautérisation ; M. Paillard en a obtenu de très-bons résultats dans plusieurs cas. Ce procédé est très-douloureux, incertain, car l'épaisseur des eschares est très-variable. Pour l'appliquer, on taille des morceaux de phosphore de différents volumes, depuis la grosseur d'une tête d'épingle jusqu'à celle de la moitié d'une lentille; on approche un corps enflammé du phosphore qui brûle immédiatement en dégageant une chaleur très-intense. Si l'on veut produire une eschare assez large, on peut appliquer plusieurs petits morceaux de phosphore les uns à côté des autres, et les enflammer tous ensemble ou bien isolément. La douleur, très-vive pendant la combustion du phosphore, est encore très-intense après que le corps a cessé de

(1) Bouchardat, *Nouveau formulaire magistral*, 1858, 9ᵉ édition, page 43.

brûler. En effet, il reste de l'acide phosphorique dans l'épaisseur de l'eschare et sur les phlyctènes de la circonférence, et si ces phlyctènes sont rompues, ce qui arrive le plus souvent, cet acide se trouve en contact avec la couche papillaire des téguments, et cause des douleurs intolérables; il faut alors le neutraliser avec de l'ammoniaque étendue d'eau.

Le *camphre* peut cautériser de la même manière, mais son action est aussi incertaine.

La *poudre à canon* a été employée : elle brûle avec une rapidité extrême, et ne produit pas d'eschares assez profondes pour que l'on puisse compter sur elle.

Enfin, en brûlant du coton roulé en cylindre, des tiges d'*artemisia pontica*, en contact avec la peau, on forme des *moxas* (voy. MOXAS).

5° *Cautérisation par les rayons solaires.* — La cautérisation par les rayons solaires, réunis en foyer à l'aide d'une ou plusieurs lentilles, est excessivement douloureuse; elle a été plusieurs fois employée sans résultat satisfaisant. Ce moyen doit être rejeté; car non-seulement on ne l'a pas toujours à sa disposition, mais il est lent et infidèle dans son action.

De l'action de la cautérisation sur l'économie.

« *Quod remedium non sanat, ferrum sanat; quod ferrum non sanat, ignis sanat; quod ignis non sanat, insanabile dici debet.* »

On voit par cet aphorisme qu'Hippocrate avait la plus grande confiance dans l'emploi du feu pour guérir un certain nombre de maladies; ses successeurs ont continué à faire usage de la cautérisation. Mais déjà, du temps de Pline, elle était abandonnée en partie; car il se plaint de ce que la pratique des anciens médecins était plus heureuse; que ses contemporains aient abandonné l'esprit d'Hippocrate pour se livrer à celui des systèmes. Malgré l'exemple des Chinois et des Japonais, qui font un si fréquent usage du moxa; des Arabes et des Égyptiens, chez lesquels le coton que l'on brûlait sur les parties malades était un des principaux remèdes; quoique Linné ait rapporté que les peuples de la Laponie suédoise se servaient souvent et avec succès d'un vieux morceau de bois de bouleau qu'ils faisaient brûler comme un moxa, la cautérisation était, au commencement du siècle dernier, tout à fait abandonnée chez nous. Dionis, montrant à ses auditeurs diverses formes de cautère actuel, leur disait : « Vous » pouvez juger par ceux-ci de tous les autres, qui ne diffèrent » qu'en figures, et qui ne sont pas moins cruels. Je ne vois plus

» aucun chirurgien qui les mette en usage, et si je les ai fait » graver, c'est plutôt pour vous en donner de l'horreur que pour » vous conseiller de vous en servir. » Cependant, en 1751, de Lafaye disait dans ses *Principes de chirurgie*, 5e édition, page 201 : « Les anciens faisaient peut-être un usage trop fréquent du cau» tère actuel; les modernes, au contraire, le négligent un peu » trop. » En 1753, l'Académie de chirurgie mentionnait honorablement le mémoire de Louis sur l'usage du feu ; mais, grâce aux efforts de Pouteau, qui vante la cautérisation dans ses *Mélanges de chirurgie*, 1760, et dans ses *OEuvres posthumes*, dans lesquelles on trouve un très-long *Mémoire sur les avantages du feu immédiatement appliqué sur les parties attaquées de douleurs rhumatismales fixes et invétérées*, 1783 ; grâce à ceux de Percy, dont la *Pyrotechnie chirurgicale* fut couronnée par l'Académie ; à ceux de Dupuytren, de Larrey, ce moyen héroïque est désormais acquis à la chirurgie.

Les phénomènes qui accompagnent la cautérisation sont : la douleur, la formation d'une eschare par la destruction des parties cautérisées, la destruction des parties malades et des virus morbifiques, enfin l'inflammation qui détermine la chute de l'eschare.

La douleur est excessivement vive ; toutefois, plus la température des cautères est élevée et plus la cautérisation est rapide, moins la douleur est considérable : aussi n'y a-t-il jamais d'inconvénient à porter la température du cautère au rouge blanc ; et si au moyen d'un cautère échauffé de cette manière on voulait avoir une cautérisation superficielle, il faudrait se contenter d'appliquer l'instrument pendant un court espace de temps. On a essayé d'empêcher la douleur d'être aussi intense en exerçant une constriction très-forte sur la partie au-dessus du point qui doit être cautérisé ; mais cette manœuvre a été rejetée comme inutile. La méthode anesthésique est bien préférable quand on veut épargner au malade les douleurs que détermine la cautérisation. La douleur diminue dès que le cautère n'est plus en contact avec les tissus, et l'on peut même la faire cesser presque immédiatement en versant un liquide froid sur l'eschare.

Si, dans la crainte de la douleur, un malade ne voulait pas se laisser cautériser, on pourrait, en lui présentant un cautère médiocrement chauffé, lui faire croire qu'on va l'appliquer ainsi, et pendant qu'on détournerait son attention, le remplacer par un autre, chauffé à une température convenable. Ce moyen peut réussir d'autant mieux que la cautérisation au moyen d'un fer très-fortement chauffé est moins douloureuse que celle produite avec un fer qui l'est beaucoup moins.

Le premier effet d'une cautérisation est de déterminer la destruction de toutes les parties qui sont en contact avec la chaleur : aussi l'emploie-t-on pour anéantir les venins ou les virus inoculés à la suite de morsures d'animaux venimeux ou enragés. Si, dans ces circonstances, le cautère peut servir, l'action des caustiques est préférable ; car non-seulement le liquide pénètre beaucoup plus facilement dans des plaies anfractueuses, mais encore neutralise le virus, soit en agissant avec plus d'énergie, soit au moyen de la réaction chimique. Mais c'est surtout pour détruire des parties malades que l'instrument tranchant n'a pu enlever, que l'on fait usage du cautère : tel est, par exemple, le cancer.

Le cautère produit sur les téguments une eschare noirâtre, dont l'épaisseur varie avec la température de l'instrument et le temps pendant lequel on l'a laissé appliqué. Il faut remarquer que l'action du feu sur nos organes détermine non-seulement la carbonisation des solides et la volatilisation des liquides de l'économie, mais encore qu'elle se prolonge plus ou moins loin, cause l'oblitération des vaisseaux qui se dirigent vers la partie cautérisée et dans son voisinage, et que, par conséquent, toutes les parties auxquelles ces vaisseaux vont se rendre sont frappées de gangrène. Aussi arrive-t-il pour la cautérisation ce que l'on remarque pour les brûlures au troisième ou au quatrième degré : c'est que la plaie s'élargit jusqu'à la chute de l'eschare, et qu'elle est plus large que l'eschare elle-même. L'eschare qui succède à la cautérisation se détache plus rapidement que celle produite par les caustiques ; en effet l'action immédiate du cautère a déterminé vers la partie un afflux considérable de liquides, qui doit nécessairement causer plus vite l'inflammation et provoquer la chute de la partie morte.

La plaie qui résulte de la cautérisation guérit avec assez de rapidité, à moins que la suppuration ne soit entretenue artificiellement ; mais il reste toujours une cicatrice plus ou moins apparente, en rapport avec l'épaisseur des parties qui ont été détruites

La douleur que provoque la cautérisation imprime à l'économie une secousse violente, souvent très-favorable, surtout quand on veut se servir de cette médication comme moyen dérivatif. L'inflammation qui se développe autour de l'eschare agit de la même manière, mais son action dure beaucoup plus longtemps : c'est, en général, l'inflammation qui agit avec le plus d'énergie pour déterminer la dérivation ; elle est parfois même tellement intense, qu'elle provoque des accidents généraux, de la fièvre,

et l'on abaisse ainsi un ressort qui tient les deux segments du fil écartés l'un de l'autre; de même en lâchant le bouton on interrompt la marche du courant.

Pour agir sur une plus large surface, on fait usage du *cautère à double tige* de Kuppelbrenner. Un manche d'ébène volumineux loge dans son intérieur deux gros fils de cuivre doré demi-cylindrique; les deux bouts postérieurs de ces fils s'écartent et reçoivent chacun une extrémité du conducteur de la pile; sur le trajet du fil supérieur même biseau que précédemment.

Les deux fils, après leur sortie du manche, s'étendent dans une grande longueur parallèlement l'un à l'autre, et forment, en se juxtaposant, une sorte de cylindre dont les deux demi-cylindres constitutifs sont isolés au moyen d'une mince plaque d'ivoire; l'extrémité antérieure reçoit l'anse de platine D et G. Quelquefois cet instrument doit avoir une forme courbe pour s'accommoder à la direction des parties.

Les *cautères à olive de porcelaine* augmentent considérablement la surface du corps qui doit cautériser. Ils sont constitués par un fil de platine qui s'enroule en spirale autour d'une boule creuse de porcelaine extrêmement mince; pour empêcher le fil de glisser, la porcelaine offre à sa surface un sillon spiroïde, un trou creusé à l'extrémité de cette boule permet au fil de rentrer dans l'instrument. Ces cautères sont coniques, olivaires, aplatis, nummulaires, etc. Au moyen de ce support non conducteur on peut leur donner la forme que l'on désire.

Nous n'essayerons pas de décrire ici toutes les formes que l'on peut imprimer aux cautères galvaniques. Veut-on faire pénétrer le fil dans une cavité profonde, dans un rétrécissement, dans le sac lacrymal, etc., le fil est réduit aux dimensions voulues, et la partie qui doit agir sur les tissus est seule en contact avec eux; le reste est isolé au moyen, soit d'une petite gaîne d'ivoire, d'une bougie de gomme, etc. Veut-on faire à l'aide du galvanisme la section d'une tumeur, le cautère est constitué par des fils que l'on fait passer, soit dans des tubes de verre, soit dans des tubes métalliques et bons conducteurs, l'anse coupante fait saillie à l'extrémité des tubes. Les fils qui passent à travers les tubes permettent de donner à l'anse terminale le volume que l'on désire.

Sous le nom de *sétons galvaniques* on désigne des fils de platine de différentes grosseurs que l'on conduit au moyen d'aiguilles droites ou courbes à travers les canaux ou les tissus dans lesquels on se propose de développer un travail inflamma-
*e.

Ce n'est pas ici le lieu de discuter les avantages et les inconvénients de la galvanocaustique. Middeldorpff a employé la galvanocaustique dans un très-grand nombre de cas, qu'il serait trop long d'énumérer, et que l'on peut d'ailleurs résumer facilement. Partout où l'on applique le cautère actuel, on peut faire usage du cautère galvanique; ce dernier peut en outre être porté dans des cavités plus ou moins anfractueuses, profondes, par cela même inaccessibles au fer rouge. Le cautère galvanique, plongé dans les tumeurs érectiles, agit comme le cautère actuel, détermine la coagulation du sang, et provoque l'inflammation de la tumeur, de manière à déterminer sa cure radicale, au moins aussi sûrement et peut-être avec plus de certitude que les pointes de feu. Enfin, à l'aide des anses caustiques, on enlève parfaitement bien des tumeurs sans produire d'effusion de sang.

Mais cet agent peut-il toujours être employé? M. Regnault a étudié cette question avec soin, et, après avoir insisté sur quelques-uns des avantages du cautère électrique, a parfaitement déterminé les conditions auxquelles il n'est pas suffisant et les circonstances où son usage paraît offrir des difficultés insurmontables.

« Pour produire, fait-il remarquer, des phénomènes calorifiques puissants, au moyen de la pile voltaïque, il ne faut donner au circuit une résistance considérable qu'entre deux points assez rapprochés, car l'intensité de la pile diminue avec l'augmentation des résistances dans le conducteur interpolaire.

» Le diamètre des fils de platine ne doit pas dépasser une faible limite, $0^{mm},50$ à $0^{mm},75$ au plus sur une longueur de 6 à 8 centimètres. On n'arriverait à rougir au blanc un fil métallique d'une plus grande section ou d'une plus grande longueur qu'à la condition d'employer des piles d'une puissance hors de toute proportion avec le but qu'on se propose d'atteindre. La faible masse que les conditions de production du phénomène thermique assignent au platine incandescent, est une raison pour rejeter l'emploi du cautère électrique toutes les fois que l'on veut détruire des tissus volumineux. Dans ces circonstances, en effet, il est nécessaire, indispensable, non-seulement d'avoir un cautère porté à une haute température, mais encore un poids de matières incandescentes suffisant pour détruire des parties gorgées de liquides, qui, dans l'opération, vont s'échauffer, se réduire en vapeur et absorber beaucoup de calorique sans que l'ustion ou la carbonisation se produise. »

Le défaut de masse du platine, relativement à son poids, et

la faible chaleur spécifique de ce métal, paraissent à M. Regnault un obstacle insurmontable à la substitution du cautère électrique aux cautères rougis à blanc par le feu avec les formes et la masse que l'usage leur a assignées.

On a dit, il est vrai, que le fil de platine du cautère électrique, traversé sans cesse par un courant, compense par la continuité de son action ce qu'il perd sous les deux rapports susmentionnés. Les expériences de M. Regnault et les lois thermo-voltaïques démontrent qu'il n'en est point précisément ainsi. Le contact de tissus baignés de liquide refroidit le stylet d'une manière continue, l'empêche d'arriver à la haute température qu'il avait dans l'air. Par le seul fait du refroidissement, la résistance au passage de l'électricité dans cette partie du circuit diminue, et l'on sait que l'élévation de température est en raison inverse du pouvoir conducteur; l'augmentation de la quantité d'électricité produite dans le même temps est très-faible, à cause du rapport très-petit de la résistance du fil de platine aux résistances totales du système. M. Regnault conclut de ses observations sur ce sujet, que si l'on emploie le cautère électrique avec une pile assez intense pour faire rougir à blanc le platine dans l'air, c'est par des applications successives du stylet rougi hors des points attaqués que l'on aura la certitude d'arriver au résultat qu'on se propose.

Il n'y a certainement pas impossibilité à faire rougir à blanc un fil de platine au sein des tissus gorgés d'humidité, mais on se trouve en présence d'un ensemble de difficultés qui, dans la pratique, méritent d'être prises en sérieuse considération. M. Regnault appuie cette opinion sur le résultat de quelques expériences faites sur le cadavre. Que l'on veuille, par exemple, cautériser dans toute sa longueur un trajet fistuleux à deux orifices. Si la pile ne fournit pas une très-grande proportion de fluide électrique, le fil ne rougira pas dans l'épaisseur des tissus, il les chauffera plus ou moins fortement, mais sans produire une véritable action. Si, au contraire, la pile est très puissante ou le fil très-fin, on aura toutes les chances possibles de le fondre. Quelquefois cette section s'opère même au sein des tissus, parce que la constitution du liquide à l'état sphéroïdal par le platine incandescent arrête la soustraction de calorique, et que le fil ne résiste pas à la trop forte proportion de l'électricité qui le traverse. Le plus souvent c'est à l'un des orifices que le phénomène a lieu; en voici la raison. Quelle que soit l'intensité du courant, la portion du fil plongé dans les tissus leur cède de la chaleur, sa résistance diminue et l'intensité du courant augmente. Si, dans

ces circonstances, la plus grande longueur du fil de platine sort à ras de la peau, elle fond presque instantanément, malgré les apparences contraires, ainsi que M. Regnault l'a constaté par des dissections minutieuses.

M. Regnault résume son travail en concluant de ses recherches :

« 1° Que les avantages de ces genres d'appareils résultent de leur faible masse qui permet de les porter aux plus hautes températures, sans avoir à redouter les effets du rayonnement sur les parties voisines de celles que l'on veut détruire.

» 2° Que cette qualité même du cautère électrique le rend impropre à la destruction de tissus volumineux, cas où le cautère reste seul efficace.

» 3° Que cet instrument a une grande supériorité sur les autres moyens pour les cautérisations exercées sur des surfaces peu étendues, situées dans le voisinage d'organes délicats ou dans la profondeur de quelques cavités naturelles.

» 4° Que le mode le plus sûr d'application consiste à répéter successivement les contacts de stylet incandescent et de la partie sur laquelle on opère.

» 5° Quant aux opérations dans lesquelles le fil de platine doit rester plongé dans les tissus (cautérisation de longs trajets fistuleux, excision et ablation de tumeurs volumineuses), sans nier absolument leur possibilité, j'ai déduit de mes expériences que l'opérateur se trouve entre deux écueils : ou de fondre le fil métallique, ou de ne pas le porter à la température nécessaire pour produire une véritable cautérisation (1). »

Dans un très-remarquable rapport lu à la Société de chirurgie, dans la séance du 5 novembre 1856, M. Broca étudie avec soin les appareils de Middeldorpff. Nous ne suivrons pas l'auteur dans tous les détails extrêmement judicieux qu'il développe, nous engageons le lecteur à lire le travail de M. Broca (2), et l'extrait très-étendu du mémoire de Middeldorpff publié par M. Axenfeld (3).

(1) Becquerel, *Traité des applications de l'électricité à la thérapeutique*, in-8. Paris, 1857, p. 335.

(2) *Gazette des hôpitaux*, 1856.

(3) *Archives générales de médecine*, 1855, 5e série, t. II, p. 145.

CHAPITRE VII.

CAUTÈRE.

On appelle *cautère*, ou *fonticule*, un exutoire établi dans le tissu cellulaire sous-cutané, que l'on applique sur divers points du corps, et dont on entretient la suppuration pendant un temps plus ou moins long, suivant l'effet que l'on veut produire.

Les parties du corps sur lesquelles on pose des cautères varient avec le résultat que l'on veut obtenir. Si l'on veut établir un cautère permanent, il faut l'appliquer sur une partie du corps abondamment pourvue de tissu cellulaire, où les mouvements ne soient pas gênés, et où le pansement soit facile. On doit toujours éviter les saillies osseuses ou musculaires, et les points où il existe des nerfs et des vaisseaux assez considérables. C'est ainsi qu'on applique des cautères :

Au bras, entre l'insertion inférieure du deltoïde et l'insertion supérieure du brachial antérieur : c'est ce cautère qui est le plus souvent appliqué.

A la cuisse, sur son côté interne, à 7 ou 8 centimètres au-dessus du condyle interne du fémur, en avant des tendons du couturier et du droit interne, sur le vaste interne un peu en avant du tendon du grand adducteur. Ce cautère est quelquefois trop gênant, et les pièces d'appareil y sont moins solidement appliquées que dans le cautère précédent.

A la jambe, au-dessous du condyle interne du tibia, entre le jumeau interne et les tendons du couturier et du droit interne. Ce cautère est préférable à celui de la cuisse.

A la nuque, M. Velpeau conseille de le placer dans la fossette sous-occipitale, c'est-à-dire dans l'espèce de creux limité en haut par l'os occipital, sur les côtés par les splénius, en bas par l'apophyse épineuse de l'axis. Cette place lui semble préférable à celle qui est généralement indiquée, la partie moyenne de la région postérieure du cou. « Dans le point indiqué, en effet, le cautère est alimenté par une masse cellulaire considérable qui se continue en quelque sorte avec la face externe de la dure-mère et qui avoisine de très-près des vaisseaux et des nerfs importants. C'est donc une région très-favorable à l'action des exutoires, quand il s'agit de modifier les affections de l'encéphale ou des yeux (1).

(1) Velpeau, *Médecine opératoire*, 2e édit., 1839, t. I, p. 351.

Lorsqu'au contraire on ne veut établir qu'un exutoire passager, on peut, en se guidant d'après les mêmes règles, l'appliquer sur toute la longueur des gouttières vertébrales, en arrière des muscles qui forment la masse sacro-lombaire, pour les maladies des vertèbres ou de la moelle; sur toute la paroi antérieure de l'abdomen, dans les affections chroniques des viscères, mais principalement dans les régions du foie, du pylore; sur les fosses iliaques; sur toutes les parois thoraciques, dans les espaces intercostaux et au-dessous des clavicules, dans les affections chroniques ou tuberculeuses du poumon. Enfin on applique les cautères aux membres autour des articulations malades.

Ces divers cautères sont très-rarement uniques; le plus souvent on en met plusieurs à des distances variables les unes des autres.

On peut établir un cautère de diverses manières.

1° *Les caustiques.* — La *potasse à l'alcool* est le caustique le plus souvent employé pour établir un cautère. Elle doit être bien sèche et avoir été conservée à l'abri du contact de l'air; elle produit une eschare dont le diamètre est, en général, trois fois plus grand que le sien. L'eschare est formée par la destruction de toute l'épaisseur de la peau. Pour ouvrir un cautère avec ce caustique, on prend gros comme la moitié d'une lentille de potasse caustique, deux morceaux de diachylon d'inégale grandeur: le plus petit est percé d'un trou au centre; tous deux ont les angles fendus, afin qu'ils puissent mieux s'appliquer sur les téguments; enfin un très-petit plumasseau de charpie. On place sur l'ouverture faite au morceau du diachylon (cette ouverture doit être moitié moins grande que l'eschare que l'on veut produire) le petit fragment de potasse, sur le diachylon le petit plumasseau de charpie, et l'on recouvre tout l'appareil par le plus grand morceau de sparadrap. L'appareil ainsi établi, on l'applique sur le point où l'on veut établir le cautère, et on le fixe solidement. De cette manière, la potasse est en contact avec la peau; mais la charpie absorbe la plus grande partie du liquide qui résulte de sa liquéfaction, et empêche la formation d'une eschare trop étendue. En outre, la charpie, se trouvant maintenue fixée entre les deux morceaux d'emplâtre, ne peut se déplacer; enfin les bords de l'emplâtre le plus grand, qui dépassent l'appareil, le maintiennent solidement de tous côtés, et préviennent toute espèce de déplacement. Les inconvénients résultant du déplacement de l'appareil seraient de déterminer la formation d'une eschare beaucoup trop grande, ou bien de cautériser sur un point où l'on n'aurait pas voulu appliquer le cautère.

Si l'on voulait établir plusieurs cautères, il faudrait faire sur le plus petit morceau de diachylon autant de trous que l'on veut produire d'eschares, placer dans chacun des trous un fragment de potasse, et procéder de la même manière. On fera attention à ne pas trop rapprocher les ouvertures faites au diachylon, car les eschares étant, comme nous l'avons dit, le double des ouvertures, si celles-ci étaient trop rapprochées, il arriverait qu'au lieu de plusieurs eschares on n'en aurait qu'une seule, mais très-grande. Si, au contraire, on voulait établir un cautère très-allongé comme le sont ceux qu'on applique dans les gouttières vertébrales, on devrait rapprocher assez les trous pour que chacun des petits fragments produisît une eschare qui se réunirait à l'eschare voisine.

Il ne faut jamais mouiller la potasse, car on pourrait, en agissant ainsi, déterminer la formation d'une eschare très-étendue, irrégulière : ce qu'il faut toujours éviter.

Aussitôt que la potasse est appliquée, le malade éprouve une légère chaleur, puis un peu de douleur ; celle-ci augmente pendant tout le temps que l'eschare met à se former, cinq ou six heures environ. Au bout de ce temps, elle diminue insensiblement. Dès que la douleur est affaiblie, il faut enlever l'appareil : tout l'effet est produit, et l'on trouve quelquefois une petite quantité de potasse qui n'a pas agi, mais toujours une eschare noirâtre, savonneuse, avec un cercle inflammatoire sur ses limites; on panse alors avec un morceau de diachylon, que l'on fixe avec une compresse et un bandage circulaire.

Peu à peu l'inflammation éliminatrice se développe ; elle est même quelquefois assez considérable pour causer des accidents généraux, alors on la combat par les émollients ; si au contraire elle était trop faible, il faudrait l'exciter avec une pommade un peu irritante. Sous l'influence de cette inflammation, l'eschare se détache de la circonférence vers le centre, se ramollit, devient grisâtre, et laisse après sa chute une petite ulcération dont on doit entretenir la suppuration.

Le temps que met l'eschare à se détacher est extrêmement variable ; la constitution du malade, le siége du cautère, la quantité de potasse employée, sont autant de causes qui apportent des variations. Si elle se détache chez certains sujets au bout de dix jours, chez d'autres elle est quelquefois un mois à s'éliminer. Il arrive aussi qu'elle adhère à l'ulcération par une plus ou moins grande quantité de filaments, soit de petits vaisseaux, soit de tissu cellulaire ; il faut les couper avec des ciseaux. Le pus qui se forme pendant le travail d'élimination sort entre la circonférence de l'eschare et les téguments.

Quelques chirurgiens ont conseillé, lorsque l'eschare était trop longtemps à se détacher, ou lorsqu'ils voulaient en accélérer la chute, de pratiquer à son centre une incision cruciale, et d'y introduire aussitôt le pois à cautère. Mais pour que cette méthode soit couronnée de succès, il faut que l'incision traverse toute l'épaisseur de l'eschare, que le pois soit en contact avec les tissus vivants, afin que sa présence puisse déterminer une irritation plus grande : cette opération ne servirait exactement à rien si l'incision ne portant que sur une partie de l'eschare seulement, les pois ne se trouvaient qu'au milieu des parties mortes. L'incision complète de l'eschare a l'inconvénient de causer aux malades une douleur assez grande, elle est souvent inutile ; car l'eschare ne se détache pas avec beaucoup plus de rapidité, et il vaudrait mieux activer la suppuration en pansant la surface du cautère avec une pommade irritante, telle que l'onguent basilicum, de la mère, la pommade épispastique, etc.

On est quelquefois obligé, lorsque les eschares sont assez étendues, que la suppuration est considérable, et que le pus sort difficilement à l'extérieur, de les fendre crucialement, afin de rendre plus facile l'écoulement du pus.

La potasse présente, comme nous venons de voir, plusieurs inconvénients ; ce sont : l'irrégularité de l'eschare qui est subordonnée à la liquéfaction de la potasse, la lenteur de la cautérisation.

On peut facilement les éviter en faisant usage de la *pâte de Vienne*. Nous avons vu plus haut quelle était la manière d'appliquer ce caustique. Son action est beaucoup plus rapide que celle de la potasse ; l'eschare qu'elle produit sur les téguments est toujours d'une grandeur égale à la surface du caustique employé, à moins que, par une ignorance ou une incurie que rien ne saurait justifier, on ne laisse cette pâte appliquée sans surveiller son action, et qu'on ne la maintienne en contact avec les tissus pendant un temps plus que suffisant pour déterminer la destruction de la peau. Dix minutes suffisent pour produire assez d'effet, chez les enfants six minutes sont suffisantes. Il arrive quelquefois, quand on fait usage de ce caustique, et qu'on ne le laisse pas assez longtemps appliqué, que la peau n'est pas brûlée dans toute son épaisseur : alors l'eschare est sèche, ne se ramollit pas par l'inflammation éliminatrice, qui manque complétement ; et lorsque l'eschare se détache, au lieu d'une ulcération, on trouve une cicatrice parfaite. Dans ces cas on doit appliquer une seconde fois le caustique.

Il est quelquefois arrivé, lorsque les caustiques restaient trop

longtemps en contact avec les téguments, que ceux-ci, les muscles sous-jacents, ont été perforés de telle sorte que l'eschare avait pénétré jusque dans l'intérieur d'une articulation, dans la cavité abdominale ou dans le thorax. Aussi faut-il toujours surveiller les caustiques avec beaucoup de soin, laver l'eschare lorsqu'on la suppose suffisante, afin qu'il ne reste pas de potasse ou de pâte de Vienne qui puisse, en prolongeant leur action, causer les accidents dont nous venons de parler. Il vaut mieux réappliquer du caustique que d'avoir déterminé une lésion aussi grave.

2° *Le bistouri*. — L'emploi du bistouri pour établir les cautères est un moyen sûr, très-prompt, moins douloureux que le caustique; mais, d'un autre côté, il ne présente pas l'avantage de déterminer une irritation, souvent nécessaire lorsqu'on veut obtenir une révulsion active de l'emploi du cautère. Ainsi il doit être tout à fait rejeté quand on applique les caustiques dans les cas où l'on ne veut pas prolonger la suppuration. Le cautère établi avec le bistouri ne détermine pas, comme le caustique, de perte de substance; il a beaucoup plus de tendance à se fermer. Ce procédé ne peut être mis en usage chez les personnes qui redoutent l'instrument tranchant. Enfin, l'action d'un corps étranger dans une plaie récente peut, dans certaines circonstances, causer des érysipèles et des phlegmons plus souvent que le caustique.

Pour établir un cautère avec le bistouri, on peut ou tendre la peau avec le pouce et l'indicateur de la main gauche, et avec le bistouri tenu de la main droite comme une plume à écrire, faire au lieu de l'élection une incision qui occupe toute l'épaisseur de la peau. La longueur de l'incision sera proportionnée à la grandeur du cautère. Si cependant on voulait avoir un cautère très-grand, une incision cruciale serait préférable à une incision trop longue.

On peut encore faire un pli de la peau au lieu où l'on veut établir le cautère et avec le bistouri tenu de la main droite comme un archet, on coupe la peau dans toute son épaisseur, perpendiculairement à la direction du pli. Si l'on voulait avoir par ce procédé une incision très-allongée, on ferait un pli beaucoup plus épais.

Aussitôt après l'incision, on place entre les lèvres de la plaie, soit un pois à cautère, soit une petite boulette de charpie que l'on maintient par un bandage assez fortement serré. Au bout de quelques jours l'action de ce corps étranger détermine la suppuration, et l'on fait les pansements consécutifs, ainsi que nous le verrons plus loin.

3° *Le vésicatoire*. — C'est, sans contredit, le plus mauvais

moyen d'établir les cautères; car il est extrêmement douloureux. En outre, les téguments n'étant point ulcérés dans toute leur épaisseur, mais seulement à leur surface, sont simplement refoulés par l'action du pois, par conséquent tendent toujours à reprendre leur place; et si on laissait quelques heures seulement le cautère sans qu'il y eût de corps étranger qui comprimât les tissus, il ne tarderait pas à se fermer. La suppuration est très-longue à s'établir, et l'on n'obtient jamais qu'une petite quantité de pus. Cependant, au bout d'un certain temps, la peau s'ulcère et le cautère se trouve établi. Mais ce procédé est beaucoup trop long; il vaut mieux appliquer sur la surface d'un ancien vésicatoire que l'on veut convertir en cautère, une couche très-mince de caustique qui produit une eschare dont l'élimination se fait très-facilement.

Pour établir un cautère au moyen d'un vésicatoire, ou bien convertir une vésicatoire ancien en cautère, il faut placer vers le point le plus favorable un pois que l'on maintient fixé à l'aide d'un petit morceau de diachylon et d'une bande assez fortement serrée. Si l'on voulait se servir d'un vésicatoire récent, on appliquerait un vésicatoire de petites dimensions; on placerait au centre, après l'avoir fait suppurer pendant quelques jours, un pois qui serait fixé comme il a été dit tout à l'heure.

Quel que soit le procédé que l'on ait employé pour établir un cautère, il faut en entretenir la suppuration lorsqu'on veut le conserver pendant longtemps si, au contraire, on veut avoir une suppuration moins longue, il faut se contenter d'irriter sa surface; si, enfin, on veut le supprimer, on doit faciliter sa cicatrisation. Nous allons successivement passer en revue ces divers modes de pansements consécutifs.

1° Pour faire suppurer la plaie qui résulte de la chute de l'eschare, on place au centre un pois ordinaire, ou bien de petites boules préparées exprès, dites *pois à cautère*, avec des rhizomes d'iris de Florence ou de petites oranges; ces pois se trouvent dans le commerce, disposés en chapelets. On en fabrique de toutes dimensions; tous ceux du même chapelet ont le même volume. Un trou percé à leur centre sert non-seulement à les maintenir réunis, mais encore à passer un fil que l'on fixe sur les téguments, au-dessus du cautère, avec un petit morceau de diachylon; ce fil permet d'enlever le pois facilement, et l'empêche de descendre. En effet, entraîné par son propre poids, il arrive souvent qu'il presse sur la partie inférieure de l'ulcération, et fait, comme on dit, descendre le cautère. Ce fil est presque indispensable pour retirer le pois à cautère, lorsque les bords de

CHAPITRE VIII.

MOXA.

On appelle *moxa* un petit cylindre de matière combustible l'on fait brûler lentement sur la peau, de manière à y déterm une eschare qui l'intéresse en partie ou en totalité.

Le moxa peut être établi sur presque tous les points du co il faut éviter cependant les régions où la peau est très-fine elle est en rapport trop immédiat avec des surfaces osseuses cartilages, de gros vaisseaux et de gros troncs nerveux. En appliqué au voisinage de ces organes, le moxa pourrait cause désordres extrêmement graves; et de plus, comme les os duisent très-bien la chaleur, celle-ci serait transmise avec grande rapidité vers les parties profondes.

On a proposé une foule de moyens pour cautériser la lentement à l'aide d'une substance combustible.

On se sert, en Chine et au Japon, d'un duvet qu'on retir feuilles et des sommités desséchées de quelques espèces moises; on les pétrit entre les doigts de manière à en fai petits cônes dont on place la base sur la partie que l'on veut tériser. Sarlandière a voulu en généraliser l'emploi; mais ce pèces de moxas ne produisent qu'une cautérisation superfici il en est de même des moxas que Percy faisait avec la moel grand tournesol (*helianthus annuus*) trempée dans une sol concentrée de nitrate de potasse. L'agaric de chêne, le p trempé dans une solution de chlorate de potasse ou d'acéta plomb; enfin, une multitude d'autres substances, ont été ployées pour faire les moxas. Mais la substance dont on f plus fréquemment usage est le coton cardé que l'on roule en lindre et que l'on serre fortement dans une compresse que coud sur un des côtés, ou que l'on fixe au moyen d'un fil en spirale. C'est à Pouteau que l'on doit cette espèce de moxa est certainement le plus commode et le plus facile à se proc Les Egyptiens, les Arabes, qui mettent si souvent ce moy guérison en usage, ne se servent pas d'autre substance. Arabes teignent en bleu le coton dont ils se servent : cette leur n'ajoute rien à la propriété du moxa. Voici comment Po conseille de faire ces moxas (1) : « Prenez du coton en

(1) Pouteau, Œuvres posthumes, t. I, p. 204.

» enveloppez-le avec une bande de toile large d'un pouce sur » trois pouces de largeur. Que le coton soit aussi serré qu'il sera » possible, parce qu'alors le feu sera plus vif, la bandelette bien » arrêtée par quelques points d'aiguille, et l'on aura alors un cy- » lindre d'un pouce de diamètre. On coupera ce cylindre trans- » versalement par la moitié avec un tranchant bien affilé, ce qui » donnera deux cylindres à base très-unie, et c'est cette base très- » unie qui doit toucher immédiatement la peau, qu'on humecte » auparavant avec un peu de salive, afin que le coton s'y colle » en quelque façon. »

Le moxa de coton, fabriqué de cette manière, doit être assez fortement serré ; car s'il ne l'était pas, le feu s'éteindrait facilement et le moxa brûlant moins longtemps, la cautérisation serait plus superficielle ; si, au contraire, le coton était trop serré, on aurait peine à faire arriver la combustion jusqu'à la base du cylindre. Percy employait aussi les moxas de coton, mais les serrait dans une carte comme on le fait pour la poudre dans la fabrication des pièces d'artifice : il enveloppait encore de coton ses cylindres de moelle d'*helianthus*.

M. Guépratte conseille, pour la fabrication des moxas, le procédé suivant :

On prend un morceau de calicot dégommé par le lavage, on le plonge dans une quantité suffisante de sous-acétate de plomb liquide. Lorsque le tissu est bien imprégné, on le retire, on l'étend et on le sèche ; puis on le découpe en bandelettes d'une hauteur égale à celle du moxa. On roule ces bandelettes à la manière des bandes, mais un peu mollement. On obtient ainsi un cylindre dont on retient les derniers tours par quatre points séparés. Pour l'application, on recouvre la région d'une dissolution de gomme arabique, et le moxa adhère suffisamment à la peau pour ne plus préoccuper le chirurgien. Le moindre contact d'un corps en ignition sur le centre de la base supérieure du cylindre l'enflamme, et aussitôt il brûle sans secours étranger, avec la régularité la plus parfaite, parallèlement à sa base, sans fusées ni flammèches.

Les moxas tempérés de M. Regnault ne sont autre chose que de petits cylindres de coton très-peu serrés, d'un centimètre environ de diamètre, et qu'il maintient séparés de la partie sur laquelle il les applique par un disque de drap épais. Il emploie ces moxas sur la tête dans l'hydrocéphalie ; ce moxa n'agit que comme un fort vésicatoire.

Enfin on a conseillé, afin de rendre la combustion du coton plus active, de l'imbiber d'une solution concentrée de nitrate de

potasse ; mais, outre que cette solution est complétement inutile, puisque l'on peut sans elle faire brûler facilement le moxa, elle a l'inconvénient de faire une fumée très-irritante. Le chlorate de potasse serait préférable au nitrate, car il permettrait au moxa de brûler sans qu'il soit besoin d'établir un courant d'air pour faciliter la combustion.

Pour appliquer un moxa, on prend un petit cylindre fait avec la substance que l'on a choisie. On mouille la face la plus lisse, on la met en contact avec les téguments, et on la maintient fixée avec un porte-moxa.

Le *porte-moxa* de Larrey se compose d'un petit anneau traversé par deux tiges métalliques diagonales, et qui se coupent à angle droit au centre de l'anneau. Ces deux tiges sont mobiles, peuvent être retirées avec la plus grande facilité. Quand on veut appliquer un moxa, on traverse la substance destinée à être brûlée par ces deux tiges qui la maintiennent solidement au centre de l'anneau. Sur la face inférieure de l'anneau, se trouvent trois petits pieds arrondis ; ceux-ci sont de bois, car ils doivent être fabriqués avec une substance qui conduise mal la chaleur ;

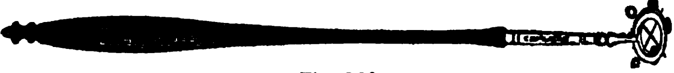


Fig. 269.

enfin sur un des bords de l'anneau, se trouve un petit manche de métal qui s'ajuste à l'aide d'un pas de vis sur un manche de bois ; on peut de cette manière placer sur un même manche des anneaux de grandeur en rapport avec le volume des moxas (voyez fig. 269).

Le porte-moxa de M. Guérin n'est autre chose qu'une pince



Fig. 270.

à pression continue, présentant à son extrémité deux croissants qui s'embrassent par leur concavité. En pressant sur la partie moyenne de la pince, sur le ressort, on écarte les deux croissants entre lesquels on engage le moxa, puis celui-ci étant abandonné à lui-même, il se trouve convenablement serré, et peut être facilement appliqué sur les téguments. Cet instrument, moins compliqué que celui de Larrey, est plus commode (fig. 270).

Toutefois on peut facilement tenir le moxa avec une pince à anneau, et à son défaut avec une tige métallique que l'on appuie sur le sommet du cylindre.

Afin de garantir les parties environnantes des étincelles qui pourraient voltiger pendant la combustion du moxa, on place tout autour des compresses mouillées, ou un disque de carton percé au centre d'un trou qui donne passage au moxa. Les Egyptiens se servent, au lieu de carton, d'une plaque de fer; mais cela est tout à fait inutile, le carton est bien suffisant. Le moxa ainsi disposé, on allume son extrémité libre. On fera attention à enflammer toute la surface, car le cylindre brûlerait inégalement, et ne produirait pas tout l'effet désirable. Si le moxa est fabriqué avec une substance qui ne puisse brûler toute seule, il faut en activer la combustion à l'aide du souffle. Mais la fumée qui est formée par la combustion du coton, les étincelles qui peuvent venir frapper le chirurgien à la figure, rendent ce moyen très-incommode : aussi vaut-il mieux se servir d'un tube à l'aide duquel on dirige l'air sur toute la surface enflammée, et par conséquent en rend la combustion égale; ce moyen permet à l'opérateur de se tenir assez loin du foyer pour ne pas en être incommodé. On peut également se servir d'un soufflet dont l'opérateur dirige le tube, et qui est mis en mouvement par un aide, ou bien d'un éventail ou d'un morceau de carton, au moyen desquels on peut violemment agiter l'air.

La partie supérieure du moxa brûle sans que malade éprouve aucune sensation; mais bientôt, se rapprochant de la peau, le patient ressent une chaleur assez agréable, mais qui peu à peu augmente et devient excessivement vive, lorsque la partie du moxa en contact avec la peau est enflammée. Gerdy compare cette douleur à celle que produirait un cachet que l'on enfoncerait dans les os.

Lorsque la combustion du moxa est presque achevée, on entend une crépitation analogue à celle du sel que l'on aurait jeté dans le feu. Cette crépitation est due à la peau, qui se fendille parallèlement à la circonférence de l'eschare.

On évitera de faire brûler le moxa trop vite, car on sera plus sûr de produire une irritation vive et une eschare profonde en agissant lentement.

L'action du moxa est d'abord de rougir la peau, puis, partout où elle est en contact avec le corps en combustion, elle se convertit en une eschare noirâtre fendillée, d'autant plus épaisse que la combustion a été plus longue, et autour de laquelle la peau brûlée moins profondément est rouge et souvent couverte de petites *phlyctènes remplies* de sérosité.

La douleur qui suit l'application du moxa disparaît en g très-rapidement : aussi est-il tout à fait inutile d'employer qu'on l'a conseillé, des réfrigérants afin de la diminuer, D'ai à quoi bon arrêter un effet que l'on a voulu produire? Il quelquefois cependant que l'application du moxa a détermi douleur assez intense pour causer des accidents généraux alors qu'il faut tâcher de calmer l'irritation au moyen des gérants et des émollients. Mais dans les cas les plus ordi il suffit, pour le premier pansement, de recouvrir la brûlu morceau de diachylon ou d'un linge cératé, que l'on re aussitôt que le pus a commencé à se faire jour sur les part térales de l'eschare.

Il ne tardera pas, comme dans toute espèce de cautéri à se développer une inflammation consécutive. Cette inflam fait détacher l'eschare, ainsi que nous l'avons dit, de la ci rence au centre ; ce n'est qu'au bout de huit à quinze jou celle-ci est complétement éliminée. A cette eschare succè plaie que l'on peut guérir rapidement en la pansant avec rat, ou dont on peut entretenir la suppuration au moyen d sements faits avec la pommade épispastique, enfin que l'c convertir en cautère, en introduisant un pois dans le centr pansements consécutifs sont absolument les mêmes que ce cautères établis à l'aide des caustiques.

J'ai rangé à dessein dans le chapitre consacré à la c sation, la cautérisation par le phosphore, le camphre q fait brûler en contact avec les téguments. En effet, au du moxa on a voulu faire une cautérisation lente, tan la cautérisation avec ces substances est très-rapide : a sont de fort mauvais moyens pour faire des moxas; car que leur action, ainsi que nous l'avons vu, est infid n'atteignent pas le but que l'on se propose au moyen des de coton.

Le moxa est un des moyens révulsifs les plus énergiq s'emploie pour combattre les tumeurs blanches, les carie brales, les affections des viscères ; on cite des cas dans l des pneumonies chroniques, des pleurésies avec épanc n'ont cédé qu'à des moxas. Ce mode de traitement a été a pour combattre des névralgies, la névralgie sciatiq exemple, et pour guérir les paralysies ; enfin M. Regnaul obtenu des succès en appliquant ces petits moxas sur d'enfants affectés d'hydrocéphalie.

Lorsqu'on se sert de moxa pour des affections profondes souvent en placer plusieurs autour du point malade.

CHAPITRE IX.

ACUPUNCTURE.

L'opération la plus simple de la chirurgie est sans contredit l'*acupuncture*. On donne ce nom à une ponction faite avec une aiguille qui traverse nos tissus sans en rompre les fibres.

Inconnue des Grecs et des Romains, elle fut pratiquée dès la plus haute antiquité chez les Japonais et les Chinois. Importée en Europe par un chirurgien hollandais, Then Ryne, elle n'a jamais joui chez nous que d'une vogue passagère, malgré les efforts de Berlioz, Béclard, de M. Bretonneau, etc., en France; de Scott et Churchill, en Angleterre.

Les recherches multipliées de M. J. Cloquet lui ont rendu quelque célébrité, et l'ont placée parmi les agents thérapeutiques, sinon les plus puissants, du moins les plus singuliers.

Pour pratiquer cette opération, on se sert d'une aiguille métallique, d'or, d'argent, de platine ou d'acier; dans ce dernier cas il faut que l'aiguille soit recuite, afin qu'elle ne se brise pas dans la plaie.

Cette aiguille doit être très-acérée, longue de 10 à 15 centi-



Fig. 271.

mètres, terminée par une petite boule de cire d'Espagne, ou mieux par un petit manche d'acier, long de 9 à 11 millimètres et taillé à pans, afin qu'il puisse être plus facilement roulé entre les doigts (fig. 271). Quand l'aiguille à acupuncture doit servir à l'électropuncture, le manche doit être terminé par un petit anneau (fig. 272).

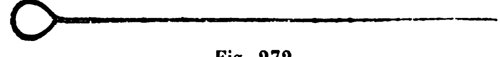


Fig. 272.

Il y a plusieurs procédés pour pratiquer l'acupuncture.

1er procédé. — Simple piqûre.

On fait pénétrer très-rapidement, et comme dans une piqûre ordinaire, la pointe de l'aiguille à travers les tissus. Ce procédé

déchire les tissus, mais il l'emporte sur les autres par sa promptitude et sa simplicité.

2e procédé. — *Pression unie à un mouvement de rotation.*

La peau est tendue de la main gauche ; on tient l'aiguille comme une plume à écrire, et on lui fait exécuter rapidement un mouvement de rotation pendant que l'on presse légèrement; ou bien, si l'aiguille que l'on doit employer est trop longue, dans la crainte de la voir se briser, on la tient sur le milieu avec le pouce et l'indicateur de la main gauche, tandis qu'avec la main droite on presse et l'on fait exécuter un mouvement de rotation. Ce procédé a l'avantage d'écarter les tissus sans les diviser, et de ne laisser aucune trace de l'opération lorsque l'aiguille est retirée.

3e procédé. — *Percussion sur l'aiguille.*

Pour faire la percussion, on se sert d'un petit maillet de corne, d'ivoire, ou de quelque autre substance analogue, que l'on rend plus pesant en ajoutant un peu de plomb sur le côté opposé à celui qui doit frapper.

L'aiguille est maintenue en place par la main gauche, et avec le maillet, tenu de la main droite, on fait de légères percussions sur le manche de l'aiguille, afin de la faire pénétrer. Plus les percussions sont légères, moins on est exposé à dilacérer les tissus ; on peut même se contenter d'une légère percussion faite par le doigt indicateur de la main droite. Lorsque la peau est traversée, on continue l'opération comme dans le second procédé.

La profondeur à laquelle on doit faire pénétrer l'aiguille varie nécessairement avec la profondeur du mal que l'on se propose de guérir. Si autrefois on a craint de faire pénétrer l'instrument au delà de 3 ou 4 centimètres, on a vu combien les craintes que l'on pouvait avoir en l'enfonçant davantage étaient chimériques. En effet, il est parfaitement démontré que l'aiguille ne dilacère pas les tissus, mais les écarte seulement, de telle sorte qu'il n'y a rien à redouter, quelle que soit la profondeur à laquelle pénètre l'instrument.

Quelles sont les parties du corps sur lesquelles on doit pratiquer l'acupuncture? Cette question est beaucoup plus difficile à résoudre que la précédente ; car, en partant de la proposition énoncée plus haut, que l'aiguille sépare les mailles des tissus

sans les dilacérer, quelques chirurgiens ont pensé qu'elle pouvait être pratiquée sur tous les points du corps sans exception aucune. Mais on doit toujours, crainte d'accidents, éviter de pratiquer cette opération sur le trajet des gros vaisseaux, des gros troncs nerveux, ou bien dans le voisinage des cavités splanchniques ou des centres nerveux. Il est vrai que les tissus ne sont point déchirés, mais bien séparés par l'aiguille; cependant l'inflammation qui succède à la présence d'un corps étranger dans nos tissus doit toujours faire redouter les lésions qui pourraient occasionner des accidents fort graves.

Le nombre des aiguilles à employer dans l'acupuncture varie avec l'étendue de la maladie. Dance dit qu'il vaut mieux en mettre plus que moins, surtout quand elles sont rapprochées les unes des autres.

La durée de leur application est très-variable : quelquefois on les retire au bout de quelques minutes, d'autres fois on les laisse plusieurs heures et même deux jours.

Pour retirer l'aiguille, on applique deux doigts sur la peau au niveau du point où elle est entrée, et on la tire perpendiculairement.

L'acupuncture est en général peu douloureuse; quelquefois, au contraire, son application est extrêmement pénible. Je ne m'arrêterai pas sur les différentes sensations qu'éprouve le malade sur lequel on pratique cette opération, telles que la sensation d'une étincelle électrique qui sillonne les tissus, etc. Quoi qu'il en soit, la contraction des fibres musculaires peut, dans quelques circonstances, être assez forte pour tordre l'aiguille et même la rompre. C'est pour cela qu'il faut employer une tige qui ne puisse se briser facilement, surtout lorsqu'on veut laisser l'aiguille assez longtemps dans les tissus.

Pelletan a cherché à expliquer d'une manière fort ingénieuse les phénomènes curatifs de l'acupuncture. Il part de ces principes : que les nerfs qui se distribuent à nos organes sont le siége de courants opposés qui se comportent comme le fluide galvanique ; que ces courants sont entretenus par le cerveau et la moelle épinière ; que l'innervation dépend de la rencontre des courants opposés dans nos tissus. Or, dit-il, une aiguille introduite dans nos parties molles doit nécessairement rencontrer un certain nombre de filets nerveux, siége de courants opposés, et cette aiguille étant meilleur conducteur que le tissu nerveux, et étant le conducteur le plus court, elle réunit ces courants et les empêche de traverser les tissus où se rendent les filets nerveux. Ainsi la douleur serait guérie parce qu'on [illegible]

l'innervation ; l'engourdissement serait aussi le résultat d'une diminution notable dans l'innervation.

Carrero a employé l'acupuncture pour rappeler à la vie des noyés et des asphyxiés. Il enfonçait ses aiguilles dans le tissu du cœur et du diaphragme. Ce procédé lui a réussi sur un très-grand nombre d'animaux ; il serait à désirer qu'il fût appliqué dans les mêmes circonstances, et surtout sur les enfants nouveau-nés, car les moyens que l'on met en usage pour les rappeler à la vie sont souvent insuffisants.

M. le professeur Trousseau a mis en usage l'acupuncture multiple dans le but de produire une adhérence protectrice de la paroi d'un kyste ovarique avec la paroi abdominale, et de faciliter ainsi les injections et l'écoulement du liquide kystique au dehors.

Les aiguilles traversent successivement la peau, les tissus sous-jacents, le péritoine pariétal, puis s'enfoncent dans la tumeur en traversant la lame péritonéale qui la recouvre et les parois de la poche kystique.

A cet effet, M. Trousseau emploie de vingt-cinq à trente aiguilles d'acier assez longues, détrempées à la flamme d'une bougie et pourvues d'une tête de cire à cacheter. Il les place à 3 ou 4 millimètres l'une de l'autre. L'aire d'inflammation qui survient autour de chaque aiguille est au moins de 2 millimètres ; il suffit qu'il en soit ainsi pour que le péritoine s'enflamme dans toute la surface représentée par le champ où les aiguilles sont implantées. On laisse les aiguilles en place cinq jours, et au moment où on les retire, on voit sourdre de chaque piqûre un peu du liquide contenu dans le kyste, preuve des adhérences existant entre les deux feuillets péritonéaux. On pourrait faire alors la ponction ; mais pour plus de sécurité, M. Trousseau attend un jour ou deux, afin que les adhérences se raffermissent. L'ouverture du kyste peut alors être faite, soit avec un bistouri à lame étroite, soit avec un trocart, mais il est bon dans ce cas d'inciser préalablement la peau, afin d'éviter les secousses violentes qui pourraient détruire les adhérences.

Quand on emploie ce procédé, il est encore une précaution à prendre, c'est d'interposer un tissu quelconque entre la peau et la tête des aiguilles, un morceau de diachylon par exemple. De cette manière, la peau est préservée du contact direct de la tête des aiguilles et ne s'enflamme pas.

CHAPITRE X.

ÉLECTROPUNCTURE.

Si à l'action des aiguilles on ajoute celle de l'électricité, on pratique l'*électropuncture*.

La première partie de l'opération n'est autre chose que l'acupuncture : seulement il est inutile d'enfoncer les aiguilles aussi profondément. On les retire des tissus dès qu'on fait cesser l'action électrique.

La seconde est l'application de l'électricité, soit au moyen de la machine électrique, soit au moyen de la pile. Dans le premier cas, on place le malade sur un isoloir, et l'on approche successivement le conducteur de la tête des aiguilles; mais le second est beaucoup plus commode : on enfonce deux aiguilles, et l'on fait communiquer chaque pôle de la pile avec chacune d'elles.

Il est très-important de veiller à la force des piles et à l'intensité des décharges électriques.

Les sujets chez lesquels on pratique l'électropuncture ressentent une douleur très-vive dans tout le trajet qui sépare les deux aiguilles ; cette douleur, jointe à la contraction spasmodique des muscles que les aiguilles traversent, augmente considérablement la souffrance des malades. Ordinairement la douleur cesse lorsque l'action électrique n'agit plus ; mais il arrive quelquefois que les aiguilles s'oxydent dans la plaie : j'ai vu, à l'hôpital de la Pitié, un érysipèle phlegmoneux consécutif à l'électropuncture : il était dû probablement à l'action de l'oxyde sur les tissus traversés par l'aiguille. Quelquefois la peau environnante se couvre de phlyctènes analogues à celles des brûlures, quelquefois encore de petits furoncles. Ces accidents ne doivent pas, en général, causer d'inquiétude.

Il va sans dire qu'il ne faut jamais, lorsqu'on veut pratiquer l'électropuncture, enfoncer les aiguilles dans les cavités splanchniques, les nerfs, les vaisseaux ; car presque toujours il se développe de l'inflammation autour des aiguilles, et les accidents seraient beaucoup plus à craindre que dans l'acupuncture.

L'électropuncture s'applique dans les mêmes circonstances que l'acupuncture ; on doit seulement faire attention à ne pas employer ce moyen dans l'état aigu des maladies, dans la période de douleur des névralgies par exemple. Il faut encore que la

force des décharges soit en rapport avec l'intensité et l'état de chronicité du mal : aussi doit-on diminuer la force des courants électriques, si les douleurs que le malade ressent sont trop vives.

CHAPITRE XI.

PONCTIONS.

On appelle *ponction*, l'action de plonger dans les tissus un instrument piquant ou tranchant.

Les ponctions peuvent se pratiquer dans des cas exceptionnels de dedans en dehors. Le plus souvent elles se font de dehors en dedans.

Les ponctions sont pratiquées avec des instruments différents, suivant les diverses indications. Tantôt avec un instrument piquant et tranchant tout à la fois, tel que la lancette, le bistouri; d'autres fois avec un instrument seulement piquant, enveloppé d'une canule. Cet instrument est appelé *trocart*.

Le *trocart* ou *trois-quarts* (fig. 273) est un instrument composé d'une tige métallique arrondie, terminée à l'une de ses extrémités par une petite pyramide triangulaire taillée sur l'extrémité de la tige. La pointe de cette petite pyramide est très-aiguë, les arêtes sont tranchantes. La tige est implantée dans un manche assez fort, présentant une extrémité arrondie et plus volumineuse que le reste. La tige du trocart est renfermée dans un étui métallique, ordinairement d'argent, ouvert à ses deux extrémités. Cette canule s'étend sur toute la longueur du trocart, depuis la base de la petite pyramide, qui doit toujours être à découvert.

Une des extrémités de la canule doit être assez rétrécie pour faire ressort avec l'instrument, afin que, s'appliquant exactement sur la tige métallique, les tissus ne viennent pas arc-bouter sur la saillie de la canule et empêcher l'instrument de glisser. L'autre extrémité présente une surface élargie qui s'ajuste sur le [illegible] et se termine par un bec de cuiller destiné à faciliter l'écoulement des liquides : c'est le *pavillon de canule*.

Le volume des trocarts, leur forme droite ou courbe sont très variables. Celui dont on se sert le plus souvent, et que nous venons de décrire, est droit : c'est le *trocart de J.-L. Petit*.

Il est un instrument beaucoup plus petit, qui ne diffère d

nt que par son volume : c'est le *trocart explorateur* 4). Il est de même recouvert d'une canule s'ajustant ment sur la tige; le manche est formé par une petite analogue à celle qui est à l'extrémité d'un porte-mèche. mité de la canule en rapport avec le manche n'est pas

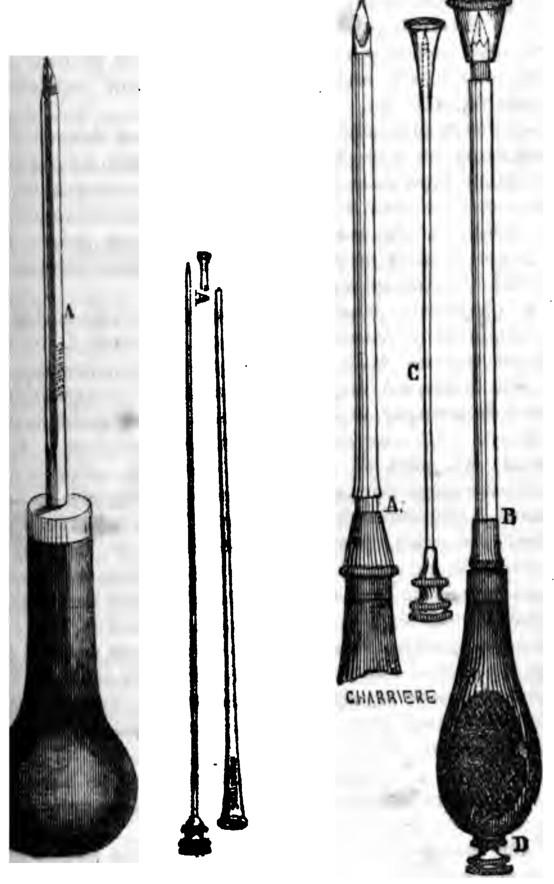


Fig. 273. Fig. 274. Fig. 275.

en forme de pavillon, mais bien en forme d'entonnoir, de

manière à lui donner une largeur aussi grande que possible, eu égard au volume que doit avoir l'instrument.

Pour que les trocarts puissent être transportés facilement, et pour garantir la pointe, on les renferme dans un étui de la même forme qu'eux, afin qu'ils y soient maintenus solidement, et que la pointe ne soit pas émoussée. Comme le trocart explorateur serait trop volumineux dans une trousse, avec un étui, on a imaginé de couvrir la pointe par une espèce de petit couvercle d'argent, assez profond pour que la pointe ne puisse pénétrer jusqu'au fond : ce petit couvercle entre à frottement sur l'extrémité de la canule (fig. 274, A).

Le trocart ordinaire, au lieu d'être enfermé dans un étui, est aussi recouvert d'un petit couvercle qui entre à frottement sur l'extrémité supérieure de la canule; ce petit couvercle est pourvu d'un anneau et peut, à l'aide d'un fil, être attaché au pavillon de la canule : de cette manière il ne peut pas se perdre. Le seul avantage de cette modification est de rendre l'instrument plus portatif en diminuant son volume.

M. Charrière a apporté aux trocarts quelques modifications. Il a supprimé la grande gouttière qui terminait la canule des anciens trocarts, et l'a remplacée par un entonnoir dans lequel on peut facilement engager l'extrémité de la canule de toute espèce de seringue, et sur lequel il est extrêmement facile d'appliquer le doigt pour empêcher l'entrée de l'air ou la sortie du liquide. Au point de jonction de l'entonnoir avec la canule, existe une gorge circulaire A, au moyen de laquelle on fixe solidement la baudruche de M. Reybard. Si l'on retourne la canule, celle-ci rencontre, vers le manche du trocart, une excavation circulaire B, qui sert de point d'arrêt et en même temps maintient toujours dans un état de parfaite conservation l'extrémité de la canule qui doit s'appliquer exactement au-dessus de la pointe d'acier du poinçon, et même la remettre dans son état primitif dans le cas où elle aurait été avariée. Enfin la saillie de l'entonnoir au-dessus de la pointe, l'aplatissement du manche ovale rendent l'instrument plus portatif et permettent de le loger dans une trousse (fig. 275).

Le manche et le poinçon, jusqu'à une certaine hauteur, sont creux et logent un *trocart explorateur* dont la canule est établie d'après les mêmes principes (fig. 275, C).

Enfin, comme dernière modification, afin de rendre l'instrument plus portatif, M. Charrière a tout à fait supprimé le manche et vissé le poinçon sur l'étui du porte-pierre de la même manière qu'il y fixe la pince à torsion.

Pour passer les tubes à drainage, M. le docteur Chassaignac se sert de trocarts offrant une échancrure sur un des côtés de leur pointe.

Dès que l'extrémité du trocart a traversé les tissus, on accroche le tube de caoutchouc dans cette échancrure, puis on retire la tige de l'instrument, qui entraîne le tube et le fait pénétrer dans la canule. Cette dernière est retirée à son tour, et le drain est placé.

§ 1. — Ponctions avec le bistouri.

La ponction avec le bistouri est souvent le premier temps de l'incision avec laquelle elle se confond, quelquefois aussi on fait avec le bistouri des ponctions, afin de s'éclairer sur la nature des tumeurs ou de donner issue à des liquides.

Pour pratiquer ces ponctions, le bistouri doit être en première, troisième ou cinquième position (voyez à l'article *Incisions* la position du bistouri). Si cependant les parties à traverser sont d'une épaisseur considérable et si elles doivent offrir une certaine résistance, le bistouri devra être tenu en deuxième ou en quatrième position. Quelle que soit d'ailleurs la position que l'on donne au bistouri, il faut enfoncer la pointe brusquement. On limite avec le doigt indicateur étendu sur la lame la profondeur que l'on veut donner à la ponction, et l'on pénètre du premier coup jusqu'à la profondeur voulue.

Les *ponctions sous-cutanées* diffèrent un peu de celles que nous venons de décrire ; dans ces dernières, le chirurgien cherche à pénétrer à travers le tissu, de telle manière que la plaie des téguments ne communique pas avec la plaie intérieure. Ces ponctions que l'on pratique quand on veut empêcher l'air de pénétrer dans un foyer purulent, dans une articulation, par exemple, diffèrent des premières en ce que, au lieu de pénétrer directement jusqu'au foyer que l'on veut ponctionner, on déplace la peau en la faisant glisser sur le tissu cellulaire sous-cutané : on fait la ponction, et quand on a retiré l'instrument tranchant, la peau reprenant sa position normale, l'ouverture cutanée ne se trouvant plus parallèle à l'incision profonde, l'air ne peut pénétrer dans le foyer.

§ 2. — Ponctions avec la lancette.

La lancette est ouverte ou entièrement, ou comme pour la saignée, la châsse faisant un angle droit avec la lame ; la lame est saisie entre le pouce et l'indicateur à une distance de la pointe en rapport avec la profondeur que l'on veut donner à la piqûre ;

les autres doigts sont ou fléchis dans la paume de la main, ou moins fortement fléchis; ils prennent un point d'appui sur les téguments. La lancette est enfoncée perpendiculairement et retirée de même; quelquefois cette ponction de la lancette est le premier temps d'une incision.

§ 3. — Ponctions avec le trocart.

Avant de se servir du trocart, le chirurgien s'assurera de l'état de la pointe de l'instrument; il vérifiera si la lame joue bien dans la canule. L'instrument est saisi de la main droite; le manche est fixé dans la paume de la main, où il est assujetti par les trois derniers doigts fléchis; le pouce est placé à l'union de la canule et du manche; le doigt indicateur, appliqué sur la canule, est placé à une distance en rapport avec la profondeur que l'on veut donner à la ponction. L'instrument est alors plongé perpendiculairement et avec force. Lorsqu'on a pénétré assez profondément, avec les doigts de la main gauche, on retient le pavillon de la canule, et de la main droite on retire la lame du trocart en tirant sur le manche.

Aussitôt après que la lame a abandonné la canule, le liquide s'écoule; mais nous ferons remarquer qu'à mesure que le foyer se vide, les téguments reviennent sur eux-mêmes et pourraient abandonner la canule, si l'on n'avait soin de presser toujours sur le pavillon en raison de la rétraction des tissus. Il est encore une autre précaution sur laquelle il est important de fixer l'attention : lorsque l'on comprime afin de faire sortir les dernières gouttes de liquide qui sont dans la poche que l'on veut vider, il ne faut pas appliquer la paroi de la poche contre l'ouverture de la canule, car, celle-ci se trouvant bouchée, le liquide ne pourrait sortir.

Pour retirer la canule, la main droite saisit le pavillon avec le doigt médius et le doigt indicateur, tire brusquement la canule en la faisant tourner sur son axe, tandis que les doigts de la main gauche pressent sur les téguments de chaque côté de la piqûre, afin d'empêcher les tissus d'être tiraillés.

CHAPITRE XII.

PERFORATION DU LOBULE DE L'OREILLE.

La perforation du lobule de l'oreille est une opération tellement simple, que le plus souvent elle est abandonnée aux bijoutiers et aux gens du monde. Mais, comme elle peut être suivie de quelques accidents, peu graves à la vérité, je crois devoir en dire quelques mots.

Cette opération est toujours pratiquée dans le but d'introduire dans la plaie faite à l'oreille un bijou qui sert d'ornement, une boucle d'oreille; par conséquent cette ouverture doit rester permanente.

On se sert, soit d'un emporte-pièce, soit d'un trocart très-petit. Ce dernier est plus commode; mais le premier, déterminant une perte de substance, lui est préférable; l'opéré est moins exposé aux inflammations qui surviennent quelquefois lorsqu'on pratique cette opération.

Pour faire la perforation du lobule, on saisit celui-ci de la main gauche, on le place sur un bouchon de liége, afin que l'instrument, trouvant un point d'appui assez résistant, puisse plus facilement traverser les parties molles; l'instrument dont on veut faire usage est saisi de la main droite. Si l'on choisit le trocart, on le plonge brusquement avec sa canule, jusqu'à ce que cette dernière, ayant traversé toutes les parties molles, soit implantée dans le bouchon. Il est à remarquer que les bijoutiers traversent toujours le lobule d'arrière en avant, et de dehors en dedans, afin que la partie antérieure de la boucle d'oreille soit dirigée en avant, tandis qu'elle serait dirigée latéralement, si le lobule était percé perpendiculairement à sa surface. On enlève la lame du trocart comme après la ponction faite avec cet instrument, puis on dégage du bouchon l'extrémité de la canule; on introduit dans celle-ci un fil de plomb, on la retire; la canule, entraînant le fil de plomb, lui fait traverser la solution de continuité. Les deux extrémités sont portées, l'une en avant, l'autre en arrière du lobule, et fixées ensemble, afin qu'elles ne puissent se déplacer. On met quelquefois dans l'ouverture une mèche de linge, mais elle se salit plus que le fil métallique; on est obligé de la renouveler, et la cicatrisation des bords de la plaie se fait attendre davantage. On ne devrait pas non plus passer tout de suite l'anneau, dont es bords anguleux pourraient irriter la plaie : on serait obligé

de le retirer s'il survenait quelque accident, et souvent on ne pourrait le faire sans briser le bijou. D'ailleurs le poids, étant quelquefois assez considérable, pourrait, dans quelques circonstances, déchirer le lobule, ou du moins agrandir l'ouverture outre mesure.

La présence de ce corps étranger dans la plaie détermine une irritation suivie d'une sécrétion peu abondante de pus, et de la cicatrisation. On peut alors retirer le fil de plomb et le remplacer par l'anneau.

Il est à remarquer que, quel que soit le corps que l'on place dans l'ouverture, celle-ci tend toujours à descendre, aussi vaut-il toujours mieux faire l'ouverture plus haut que plus bas.

Si l'on se servait de l'emporte-pièce, on agirait de la même manière. Après avoir traversé le lobule, on dégagerait l'instrument de l'extrémité du bouchon, on enlèverait du centre de l'instrument les parties détachées du lobule, et on les remplacerait par le fil métallique qui, entraîné avec l'emporte-pièce qu'on retirerait, traverserait tout le lobule. On se comporterait pour le reste comme il a été dit plus haut.

Cette opération est peu grave, elle n'est presque pas douloureuse ; il est même à peine utile d'engourdir par la pression le lobule que l'on veut traverser. Les seuls accidents à redouter sont un léger érysipèle, dont on se rend maître à l'aide d'un traitement approprié ; ou l'inflammation du lobule qui cède très-facilement aux émollients. Il faut cependant remarquer que le corps étranger, entretenant l'inflammation, doit être enlevé lorsque des accidents surviennent ; car non-seulement celui-ci s'opposerait à la guérison, mais, pesant sur des tissus rendus plus friables par la maladie, on courrait le risque de voir le lobule se déchirer.

La cicatrisation est complète au bout de vingt à vingt-cinq jours. Si l'on enlevait plus tôt le corps étranger, on courrait le risque de voir la plaie se boucher ; dans ce cas, si l'on s'en apercevait assez à temps, il faudrait y passer un stylet mousse pour en décoller les bords, et si l'on ne pouvait les décoller, on recommencerait l'opération.

CHAPITRE XIII.

VACCINATION.

La *vaccination* est une opération dans laquelle on introduit dans une plaie faite à la peau un virus appelé *vaccin* qui préserve de la variole.

Je ne m'arrêterai pas à discuter si la vaccine préserve tous les individus de la variole, si au bout d'un temps plus ou moins long un individu a besoin d'être revacciné, si enfin la vaccination exerce une aetion qui, ultérieurement, doit devenir fâcheuse pour la constitution des individus. Toutes ces objections qui ont été faites à la vaccine ne me paraissent pas d'une très-grande valeur. Si quelques individus vaccinés, même parfaitement, ont contracté la variole après un temps plus ou moins long, toujours est-il que presque toutes les personnes bien vaccinées sont préservées. Il nous est difficile de comprendre qu'il y ait des gens pour lesquels cette découverte ne soit pas une de celles qui ont fait le plus pour le bien de l'humanité.

§ 1. — Opération.

On peut inoculer le vaccin sur toutes les parties du corps, mais le lieu d'élection est au bras, au-dessous du deltoïde. Placées dans ce point, les cicatrices ne sont point apparentes, puisqu'elles sont cachées par les manches des vêtements ; et les personnes vaccinées n'éprouvent jamais de répugnance à montrer cette partie lorsqu'il est besoin de constater l'existence du vaccin. D'ailleurs, les chirurgiens ont agí sagement en choisissant un endroit toujours le même chez tous les individus, car on évite de cette manière des investigations souvent très-difficiles pour le chirurgien, et toujours très-désagréables pour les malades.

On peut vacciner de plusieurs manières, soit en frottant fortement la peau jusqu'à l'excoriation de l'épiderme, et en plaçant sur la surface excoriée un linge imprégné de vaccin. soit en plaçant du vaccin sur une surface dépouillée de son épiderme par un vésicatoire, soit en introduisant du liquide préservateur dans une plaie faite aux téguments. Mais à tous ces procédés, qui sont douloureux, on a préféré, avec raison, la simple piqûre, au moyen de laquelle on inocule le vaccin d'une manière parfaite,

et qui a l'avantage de ne point faire souffrir les malades. Il est des cas cependant où la vaccination doit être faite à l'aide d'un procédé tout spécial : lorsqu'il s'agit, par exemple, de détruire, à l'aide du virus vaccin, une tumeur érectile veineuse d'un grand volume, il est utile de faire pénétrer le virus jusque dans l'intérieur des tissus ; on imprègne alors de vaccin les fils qui doivent traverser la tumeur comme des sétons.

On se sert pour cette opération d'une *aiguille à vaccin* (fig. 17), qui n'est autre chose qu'une lancette ordinaire très-aiguë, terminée en fer de lance, et présentant sur une de ses faces une rainure dans laquelle se trouve le liquide que l'on veut inoculer. Mais le plus souvent on emploie une lancette ordinaire qui remplit aussi bien le but, et l'on ne s'embarrasse pas d'un instrument à peu près inutile.

On charge la lancette en couvrant une de ses faces de vaccin, ou bien en plongeant la pointe dans un bouton vaccin du sixième au dixième jour, et l'instrument étant droit et tenu de la main droite comme une plume à écrire ; la main gauche, embrassant le membre au-dessous du point où l'on veut faire les piqûres, tend assez la peau pour que celles-ci soient plus faciles à faire. On pratique alors entre l'épiderme et le corps papillaire une petite ponction très-oblique et de 2 millimètres environ de profondeur. On laisse la lancette dans la plaie pendant quelques instants, on essuie ses deux faces sur la plaie, puis on la retire. Cette opération n'est presque point douloureuse ; elle l'est si peu, que les enfants endormis ne se réveillent même pas pendant qu'on les vaccine, elle se fait avec une très-grande rapidité et donne lieu à l'écoulement d'une gouttelette de sang tout au plus.

Une seule piqûre peut suffire pour vacciner un individu et le préserver de la variole ; mais, comme souvent la vaccination ne réussit pas, il est bon d'en faire plusieurs : on en pratique ordinairement trois à chaque bras ; mais, je le répète, il suffit qu'un seul bouton de vaccin se développe pour que le sujet soit préservé.

Lorsque l'opération est terminée, il faut laisser la peau à l'air libre, afin que le sang se dessèche sur la surface, et que le frottement ne fasse pas sortir la portion de virus qui est dans la plaie ; on couvre ensuite le bras d'un linge fin que l'on maintient fixé au moyen d'un bandage circulaire peu serré.

On peut vacciner les enfants à tout âge ; mais, à moins de circonstances particulières, telles que les épidémies de variole dans le voisinage, il sera bon d'attendre qu'ils aient deux ou trois mois ; [dans] les cas exceptionnels dont je viens de parler, il faut vacci-

ner les enfants aussitôt que cela est possible. Enfin il n'est jamais trop tard pour vacciner un individu : la vaccine réussit tout aussi bien chez un veillard qui n'a pas eu la variole que chez un enfant.

§ 2. — Marche de la vaccine.

Dans les deux ou trois premiers jours qui suivent l'inoculation, on ne voit rien ; mais à la fin du troisième au plus tard, en aperçoit un point rouge à la place de chaque piqûre. Cette petite rougeur paraît reposer sur une base dure ; le sommet présente



Fig. 276.



Fig. 277.

à peu près l'apparence d'une piqûre de puce. Le quatrième jour, la rougeur est plus apparente, circulaire, ombiliquée au centre (fig. 276). Le cinquième jour, la teinte rouge est circulaire et enveloppe le bourrelet du centre, qui est plus saillant. Le sixième, le bourrelet augmente encore, devient plus large, et s'entoure d'une auréole argentée distendue par du liquide (fig. 277). Le septième jour, le bourrelet se distend, l'auréole inflammatoire s'étend encore, le tissu cellulaire sous-cutané s'enflamme. Le huitième jour, le bourrelet est plus large, plus rempli de matière ; l'auréole s'étend d'une piqûre à l'autre quand elles ne sont pas éloignées de plus de 3 centimètres (fig. 278). Le neuvième jour, la pustule acquiert son maximum de développement ; le sommet commence à se recouvrir d'une petite croûte noirâtre ; la chaleur est mordicante, le bras pesant ; le malade éprouve de la douleur, quelquefois même il existe un léger mouvement fé-



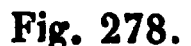


Fig. 278.

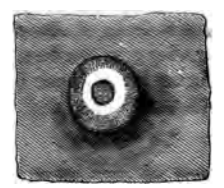


Fig. 279.

brile. Le dixième jour, le bourrelet vaccinal est plus aplati, plus large, *repose sur une tuméfaction très-prononcée* ; la douleur

qu'éprouvent les malades est plus considérable; quelquefois les ganglions de l'aisselle s'engorgent. Le onzième jour, la dessiccation commence; le bouton, dur, aplati, dépourvu de liquide, se recouvre d'une croûte d'une couleur grise ou d'un jaune sale (fig. 279). C'est ainsi que se termine la période d'inflammation. A partir du douzième jour, on trouve sous la croûte du pus au lieu de liquide; la quantité de pus devient de moins en moins considérable, l'inflammation disparaît complétement, et du vingtième au vingt-cinquième jour les croûtes tombent entièrement, laissant apercevoir une cicatrice pointillée très-facile à reconnaître, et qui ne s'efface jamais.

La description que nous venons de donner de l'éruption vaccinale peut facilement faire reconnaître la fausse vaccine de la vraie vaccine. Nous allons décrire la différence qui existe entre ces deux éruptions.

La *fausse vaccine* s'observe chez les individus qui ont déjà été vaccinés et qui le sont pour la seconde fois; chez ceux qui ont eu la variole ou bien qui auraient été vaccinés avec un instrument en mauvais état, tel qu'une lancette émoussée ou oxydée; du vaccin de mauvaise qualité peut encore déterminer la fausse vaccine. Dans la fausse vaccine il n'y a pas de période d'incubation, la suppuration se manifeste dès le lendemain, le deuxième, le troisième ou le quatrième jour; la croûte est quelquefois très-longue à se détacher; elle tombe souvent au bout de cinq ou six jours pour se reproduire, comme il arrive dans toutes les espèces d'ulcères. Enfin la fausse vaccine ne laisse point sur la peau des traces pointillées qui puissent la faire reconnaître.

Sous le nom de *vaccinoïde*, M. Adde-Margras (1) décrit une forme de fausse vaccine sur laquelle il est important de fixer l'attention. « Cette vaccine, dit-il, ne présente pas de différence (avec la vraie vaccine) dans sa marche jusqu'au septième ou huitième jour, c'est à partir de ce moment qu'elle change de route; le huitième et le neuvième, elle devient blafarde, terreuse, pâle, puis s'étale et se détache, si bien que les croûtes se forment irrégulières et tombent du douzième au quatorzième jour. »

Cette forme serait, pour l'auteur, à la vaccine franche ce que la varioloïde est à la variole?

(1) *Manuel du vaccinateur des villes et des campagnes*, in-18, p. 109. Paris, 1856.

§ 3. — Conservation et transmission du vaccin.

La meilleure manière de vacciner est sans contredit celle qui consiste à inoculer de bras à bras, en plongeant la lancette dans un bouton de vaccin et en portant sur les bras d'un autre individu le virus entraîné par les deux faces de l'instrument. Avant le sixième jour il n'y a pas de liquide dans la pustule; mais depuis le sixième jusqu'au commencement du dixième, on trouve de la sérosité qui constitue le véritable vaccin ; le pus qui succède à ce liquide ne s'inocule pas et produit de fausses vaccines : c'est depuis la fin du sixième jour jusqu'au huitième que la propriété du vaccin est à son maximum d'intensité. Il faut donc autant que possible extraire le vaccin à cette époque, soit pour inoculer le vaccin de bras à bras, soit pour le conserver.

Nous devons ajouter qu'il est prudent de ne recueillir que le liquide de la pustule vaccinale, et d'éviter tout mélange du sang avec ce liquide. En effet, il résulte d'un travail de M. Viennois (1), que l'inoculation de la syphilis avec la vaccine n'est possible que lorsqu'avec le vaccin on vient à inoculer du sang de l'individu vaccinifère.

On comprend toute l'importance d'une pareille recommandation, et pour l'opérateur, et pour le vacciné.

Les principaux moyens de conserver le vaccin sont :

1° *Les lancettes.*— On peut, lorsqu'on ne veut pas conserver le vaccin pendant longtemps, charger l'extrémité de plusieurs lancettes, renfermer la lame dans leur châsse en maintenant les valves écartées, afin que le contact n'enlève pas le vaccin. Il est à remarquer que de cette manière le vaccin ne peut être conservé que pendant un très-court espace de temps, quelques heures au plus ; car la lancette humide s'oxyde, le vaccin s'altère, et l'on ne produirait qu'une fausse vaccine. Pour parer à cet inconvénient, on se sert de lancette à lame d'écaille, de corne ou d'ivoire; on peut sur ces instruments conserver le vaccin plus longtemps que sur des lancettes à lames d'acier.

On peut se servir d'une plume d'oie taillée comme un curedent, et dont on imprègne l'extrémité de vaccin; ce moyen peut être facilement mis en pratique dans les campagnes. Les plumes doivent être conservées dans un étui, de manière que leurs extrémités n'éprouvent pas de frottement.

(1) *De la syphilis transmise par la vaccination*, par le docteur A. Viennois (*Archiv. gén. de médecine*, 1860).

Quand on veut faire usage du vaccin ainsi conservé, il faut tremper l'extrémité de l'instrument dans un peu d'eau tiède, si le vaccin était desséché; dans le cas contraire, il suffirait de plonger la lancette comme il a été dit pour la vaccination de bras à bras.

2° *Les plaques de verre.*— Quand on emploie ce procédé pour conserver le vaccin, on prend deux petits morceaux de verre à vitre bien essuyés, d'égale dimension et taillés en carré. On pose une des faces sur le bouton largement ouvert, et lorsqu'elle est recouverte d'une quantité suffisante de liquide, on la laisse exposée à l'air afin d'augmenter la consistance du vaccin, pour que la pression des deux lames entre elles ne le fassent pas fuser sur les parties latérales. Les deux surfaces couvertes de vaccin sont mises en contact l'une avec l'autre, et les bords sont lutés avec un peu de cire, ou bien on les enveloppe parfaitement avec une lame d'étain ou avec un morceau de papier noir que l'on colle sur les bords ou même sur les faces externes des lames de verre. On peut, en maintenant ces plaques dans un lieu sec et frais, conserver le vaccin pendant très-longtemps.

Veut-on se servir de vaccin conservé de cette manière: après avoir enlevé avec précaution la substance qui réunit les deux lames de verre, on les sépare, et l'on expose leur surface couverte de vaccin à la vapeur d'eau chaude, ou bien on trempe l'extrémité de la lancette dans de l'eau tiède, et on l'applique ainsi sur la lame de verre. On peut de cette manière recueillir facilement le vaccin et inoculer aussi bien qu'on pourrait le faire de bras à bras.

3° *Les tubes capillaires.* — En raison de la propriété que possèdent les liquides qui mouillent le verre de monter dans les tubes capillaires, on peut appliquer une des extrémités d'un tube sur un bouton largement ouvert; le liquide monte, et lorsque le tube est presque plein, on ferme ses deux extrémités en les exposant à la flamme d'une bougie.

Le tube de Fiard est fort ingénieux. Il est long de 6 ou 7 centimètres environ et terminé par une boule semblable à celle d'un thermomètre; on échauffe la boule avec la main pour raréfier l'air; puis plaçant l'extrémité du tube sur un bouton de vaccin, l'air de la boule se condensant par le refroidissement, le liquide monte très-facilement. Pour le chasser, lorsqu'on a besoin de s'en servir, il suffit d'échauffer la boule; alors l'air qui reste au sommet de la boule, dilaté par la chaleur, presse sur la colonne de liquide le fait facilement sortir.

Quand on se sert des tubes capillaires, dont l'invention appar-

tient à M. Bretonneau, il suffit de casser les deux extrémités, de souffler légèrement à l'aide d'un chalumeau sur une ouverture, tandis que l'autre donne passage au vaccin, qui est reçu sur une plaque de verre, sur laquelle on peut facilement charger la lancette. Pour plus de facilité, on recevra le vaccin qui s'écoule par l'une des extrémités sur la lancette elle-même.

4° Les *fils*, autrefois employés par Jenner, sont aujourd'hui abandonnés, parce que le vaccin s'altère plus vite, et l'on est obligé, lorsqu'on veut s'en servir, de faire une incision assez profonde, douloureuse, qui peut quelquefois occasionner des accidents graves, et qui laissent toujours une cicatrice difforme et plus grande que celle qui succède à la piqûre.

5° Enfin, d'après M. Andrew, de Chicago, la *glycérine* serait un excipient pour conserver les propriétés des croûtes vaccinales. Cependant M. Dubreuilh, qui a expérimenté ce mode de conservation, n'a obtenu que des résultats négatifs sur une vingtaine d'inoculations.

Tels sont les moyens à l'aide desquels on peut conserver le vaccin. Les procédés de MM. Fiard et Bretonneau sont excellents, en ce qu'ils permettent de conserver le vaccin pendant longtemps à l'abri du contact de l'air et de l'inoculer en nature. M. Bousquet, qui a examiné avec soin ces divers procédés de conservation, croit que les plaques conservent plus longtemps le vaccin; c'est d'ailleurs sous cette forme que l'Académie de médecine et le comité de Londres font leurs envois (1).

L'enlèvement du fluide de tous les boutons ne détruit pas l'efficacité de la vaccine ; il est bon cependant d'en laisser au moins un intact. D'ailleurs les manœuvres que l'on exerce sur un enfant auquel on prend du vaccin ne sont d'aucune utilité pour lui, mais ne lui sont pas nuisibles ; elles causent seulement un peu de fatigue. La quantité de vaccin que l'on retire des boutons est en rapport avec leur développement, mais non avec la santé et la constitution de l'enfant qui le fournit.

« Depuis quelques années plusieurs personnes prétendent que la vertu préservatrice de la vaccine cesse après un temps dont elles n'ont pu jusqu'à ce jour fixer la durée. Cette opinion, qui a fortement ébranlé la confiance du public dans la vaccine, nous a beaucoup occupé. Après l'avoir examinée avec toute l'attention dont nous sommes capable, et tout l'intérêt que comporte un sujet aussi important, nous croyons pouvoir déclarer que la vertu

(1) Bousquet, *Nouveau traité de la vaccine*, 2e édition, 1848. 1 vol. in-8.



396

Les p

1° Le

leur est l

ments de l

le dilatate

propre à l'

faire honte

pose d'une

on veut él

eau, afin de

lesquelles on

. II) parle

en place la

Desault par

raire les

boyau de

suite d'air

a été su

l'urèthre.

être intro

puisque

pour ren

second

superp

étroits

CHAPITRE XIV.

DU TRAITEMENT ABORTIF DE LA VARIOLE.

ique la vaccine soit un préservatif à peu près infaillible de ɔle; quoique son emploi se soit répandu partout ; malgré de l'autorité, qui accorde une prime d'encouragement aux ses pauvres qui font vacciner leurs enfants, on trouve des gens qui, par une ignorance que rien ne saurait jus- e refusent à laisser appliquer ce préservatif, lequel épar- une foule d'individus qui succombent encore en grand ı, ainsi que j'ai pu le voir à l'Hôtel-Dieu en 1837, et à il de la Pitié en 1842.

ıpés des lésions que la variole laisse après elle, telles que e de la vue, la formation de ces cicatrices du visage si ɔs, les médecins ont cherché un remède qui pût prévenir idents aussi graves

ıportait par-dessus tout de prévenir l'ulcération du derme, mpêcher la formation des cicatrices.

ıéthode qui consiste à faire avorter les pustules de variole le nom de *méthode ectrotique.*

iste deux procédés. L'un consiste à ouvrir avec la pointe iguille toutes les pustules, les unes après les autres, et à tériser avec le nitrate d'argent. Mais cette méthode est douloureuse pour les malades ; cependant, modifiée d'une ɔ manière, elle peut être très-utile quelquefois. C'est ainsi noyen d'un pinceau imbibé d'une solution de nitrate d'ar- n a pu, même sans qu'il fût besoin d'ouvrir les pustules, ser assez leur surface pour les arrêter dans leur marche. : procédé est infidèle, lorsque les pustules sont très-nom- ı, très-larges, qu'elles se réunissent entre elles de ma- former au-dessous de l'épiderme de larges foyers de sup- n : il vaut bien mieux donner issue au pus, au moyen de ux coups de lancette. Mais c'est surtout lorsqu'on a le ne faire avorter qu'un petit nombre de pustules que la e ectrotique par la cautérisation doit être employée. Dans oles on voit souvent se développer des pustules sur les ınes muqueuses : c'est ainsi que la bouche, la langue, ynx, la trachée, les bronches et l'œsophage sont envahis ɔ éruption quelquefois même très-confluente. En général, idents que cause le développement de ces pustules ne

sont pas très-graves, à moins que, siégant dans les bronches, elles n'empêchent la respiration, en déterminant le gonflement de la membrane muqueuse. Mais c'est surtout sur l'œil et les paupières que l'attention du praticien doit être fixée; car la conjonctive, la cornée même quelquefois, sont fort souvent le siége de pustules qui, en se développant, ont pu déterminer la perte de la vue.

M. Serres, à qui l'on doit un grand nombre de remarques très-intéressantes sur la variole, a beaucoup insisté sur la marche des pustules qui se développent sur le globe de l'œil et sur les paupières; il a remarqué que les pustules des paupières, en contact avec la cornée et la conjonctive oculaire, inoculaient pour ainsi dire le virus sur les organes qui se trouvaient en contact avec elles. Il a décrit d'une manière très-exacte les pustules de la cornée, et a vu que très-souvent elles déterminent même très-rapidement la perforation de cette membrane. Aussi conseille-t-il de cautériser avec le nitrate d'argent non-seulement toutes les pustules qui se développeraient sur la cornée, mais encore toutes celles du bord libre des paupières qui, par leur contact avec la cornée, pourraient déterminer le développement de pustules sur cette membrane et amener la perforation et la perte de l'œil.

La manière de faire cette cautérisation est extrêmement simple. On taille un crayon de nitrate d'argent, ainsi que nous l'avons déjà dit. On porte la pointe du crayon sur le sommet de la pustule, on le laisse appliqué pendant un instant, et la cautérisation est assez profonde pour empêcher les accidents. Il est bon de laver l'œil avec un peu d'eau fraîche ou tiède, afin d'enlever toute la partie du nitrate d'argent qui aurait pu être dissoute par les larmes, et qui, entraînée sur tout le globe de l'œil, pourrait causer inutilement son inflammation. La cautérisation du bord libre des paupières prévient non-seulement la formation de pustules sur la cornée, mais encore la destruction du bord libre de ces organes, par conséquent la chute des cils. Elle prévient aussi le développement de ces blépharites ciliaires si rebelles, et le renversement des cils, qui cause quelquefois des accidents tellement graves, qu'il est nécessaire, pour guérir cette maladie, d'exciser tout le bord libre des paupières.

Appliquée à la face, la cautérisation avec le crayon de nitrate d'argent pourrait encore prévenir le développement des pustules; mais au moyen du second procédé on les fait parfaitement avorter, surtout si l'on a soin de le mettre en pratique dans les premiers jours de l'éruption.

Les médecins ne sont pas encore bien d'accord sur le mode

d'action du topique appliqué sur les téguments pour faire avorter les pustules de la variole. M. Gariel (1), alors interne dans le service de M. Serres, éclairé par cette phrase de Maloin : « Une dame guérie d'une maladie syphilitique portait encore au niveau du coccyx un emplâtre de Vigo quadruple, pour le ressentiment qu'elle avait encore d'une tumeur qu'elle portait en cette partie, lorsqu'elle fut prise de la petite vérole; elle ôta aussitôt son emplâtre : tout son corps fut couvert de petite vérole, à l'exception de la place qu'avait occupée l'emplâtre mercuriel » (2) : M Gariel, ai-je dit, institua des expériences à l'effet d'étudier le moyen de prévenir les cicatrices difformes qu'il est si fréquent d'observer à la suite de la variole confluente, et c'est sur cinquante observations, dont quatre sont données avec détail dans sa thèse, qu'il est arrivé à formuler de la manière la plus satisfaisante le traitement abortif de la maladie qui nous occupe. M. Serres fait appliquer sur la face des bandelettes d'emplâtre de Vigo *cum mercurio*, et dit que c'est le mercure qui agit dans cette circonstance. M. Piorry, au contraire, pense que l'avortement n'a lieu que parce que les pustules sont à l'abri du contact de l'air; par conséquent il emploierait avec autant de succès l'emplâtre de *diachylon*. Je n'entrerai pas dans le détail de cette discussion, qui, en 1839, à l'hôpital de la Pitié, a provoqué de nombreuses expériences dans les salles de MM. Piorry et Nonat. Je ferai seulement remarquer que les préparations mercurielles font avorter les pustules de variole beaucoup plus sûrement que le diachylon gommé; que l'emplâtre de Vigo *cum mercurio*, qui avait déjà fait avorter des pustules, ne peut plus agir lorsqu'il a déjà servi; que le calomel, mêlé à l'axonge et étendu sur l'avant-bras d'un malade, a arrêté complétement la marche des pustules, tandis que de l'autre côté, où l'on n'avait appliqué que de l'axonge, les pustules avaient continué à se développer; que M. Piorry aurait vu les pustules avorter sous un morceau de diachylon aussi bien que sous un morceau d'emplâtre de Vigo.

Toujours est-il que l'on peut faire avorter les pustules; que l'abri du contact de l'air est indispensable au succès du pansement, et que, dans tous les cas, on préférera l'emplâtre de Vigo, qui s'applique aussi bien que le diachylon, qui ne cause aucun accident, et qu'il est aussi facile de se procurer.

(1) Gariel, *Recherches sur quelques points de l'histoire de la variole*, et *Thèse*, Paris, 1837, n° 479.

(2) Maloin, *Chimie médicale*, 1755, t. II, p. 152.

Plusieurs questions se présentent naturellement : A quelle époque de la maladie doit-on appliquer cette espèce de traitement abortif? A quelle époque doit-on enlever les bandelettes? Est-il prudent de les appliquer même sur une surface peu étendue?

La première question est facile à résoudre, si l'on songe que, quel que soit le moyen employé, on n'empêchera pas la marche des pustules complétement développées. Ainsi, le deuxième jour de l'éruption, on fera avorter quelques pustules du premier jour, et l'on préviendra le développement de toutes celles du deuxième et du troisième ; le troisième jour, on préviendra encore le développement de quelques pustules, celles du troisième, qui sont les moins graves de toutes, et qui le plus souvent n'arrivent pas jusqu'à la période de suppuration ; le quatrième jour l'emplâtre est tout à fait inutile, et ne doit point être appliqué, car il est gênant pour le malade. C'est donc le jour même de l'éruption qu'il faut appliquer l'emplâtre, le second au plus tard. Au delà de cette époque, il vaut mieux s'abstenir, surveiller les yeux, faciliter par des incisions de l'épiderme la sortie du pus, lorsque les pustules sont arrivées à la période de suppuration.

L'époque à laquelle on doit enlever l'emplâtre n'est pas indifférente : il faut le laisser appliqué deux ou trois jours après la fin de la période d'éruption. Ainsi, si on le met le premier jour de l'éruption, il ne faut l'enlever que le sixième jour ; si au contraire on ne l'a appliqué que le deuxième jour, il est inutile de le laisser au delà du cinquième jour à partir du moment de son application. Cet espace de temps est suffisant pour qu'il n'y ait pas à craindre la suppuration ; si cependant il fatiguait trop le malade, on pourrait l'enlever un ou même deux jours plus tôt. Il est rare que les pustules avortées viennent à suppurer, surtout si l'avortement est complet.

Un grand nombre de praticiens repoussent complétement cette pratique. Empêcher la variole de se développer, c'est, disent-ils, enfermer le loup dans la bergerie ; ils craignent par ce procédé de causer des accidents fort graves. On conçoit très-bien que si l'on empêchait tout à fait la variole de se développer, il pourrait peut-être en résulter des métastases dangereuses ; mais il est à remarquer que M. Serres ne conseille son procédé que là où les cicatrices sont apparentes et où elles défigurent les malades, et que par conséquent le danger est beaucoup moins grand qu'on ne pourrait le croire au premier abord. Il faut remarquer de plus que, par ce système, on empêche la formation du pus sur une surface assez étendue ; on prévient le développement d'érysipèles et de congestions cérébrales qui accompagnent si souvent le gon-

nt prodigieux de la face dans les varioles confluentes. Je jamais vu d'accidents survenir à la suite de l'application de elettes de Vigo, et j'ai vu, au contraire, leur application onnée de succès lorsqu'elles avaient été bien appliquées, en s opportun, et que le malade, docile, ne les avaient pas dé-ées. Aussi n'hésiterai-je pas à conseiller la méthode abortive s les fois que l'occasion s'en présentera, et recommanderai-je plâtre de Vigo, qui, outre la propriété de mettre les parties bri du contact de l'air, possède encore, par le mercure qu'il ient, celle d'agir d'une manière incontestable sur les pustules a variole.

'application de ces bandelettes est assez difficile et très-lon-, à cause des irrégularités que présente la face, et à cause des ertures naturelles qu'il faut toujours laisser ouvertes : la bou-et les fosses nasales, pour la respiration et l'alimentation du ade ; les yeux, afin qu'on puisse surveiller les pustules de la jonctive, qui, n'étant pas en contact avec l'emplâtre, se déve-ent et peuvent déterminer des accidents fâcheux, ainsi que 'ai dit plus haut.

)n taille sur une large bande d'emplâtre de Vigo des bande-es larges de 2 centimètres au plus, et on les applique sur la e, en ayant soin de les imbriquer, afin que la contraction sculaire ne détruise pas leurs rapports, et l'on recouvre avec bandelettes toutes les parties saillantes, le nez, les joues, en nt soin d'en découper les bords, ainsi que nous l'avons dit parlant de la bandelette découpée, car la moindre couche d'air rposée entre les bandelettes et la peau suffit pour empêcher r action abortive. On peut renfermer le nez dans une espèce petite bourse semblable à celle du bandage que nous avons elé épervier ; autour de la bouche et des yeux on peut dans bandelette plus large tailler une ouverture qui permette le e exercice des paupières et des lèvres. Cet appareil a besoin tre surveillé avec soin ; il se dérange facilement, et dès qu'on t aperçu du déplacement de quelques bandelettes, il faut itôt les réappliquer. On pourrait se servir d'un large em-tre que l'on taillerait en forme de masque, mais il s'applique-t moins bien que les bandelettes : aussi, quoique l'application ces dernières soit très-longue et très-difficile, il vaut mieux en e usage.

M. Quarrin Willemier, officier de santé de première classe de mée hollandaise, a employé avec succès le collodion dans un de varioloïde. L'éruption était très-confluente à la face, il liqua sur les joues une légère couche de collodion qui resta

adhérente jusqu'à la période de dessiccation. A cette époq collodion se détacha, et l'on trouva en dessous la peau par ment unie et dans son état normal, tandis que les partie sines étaient encore couvertes des croûtes, et dans les poi celles-ci étaient tombées on constatait l'existence des cicat Le malade n'éprouva aucune démangeaison dans tous les recouverts par le collodion, tandis que cette sensation avai constamment perçue partout où il existait des boutons qui a été laissés au contact de l'air.

M. Tournet-Desplantes (1) a conseillé, dans le mêm une solution de gélatine rendue flexible au moyen d'un gras ; la couche de gélatine doit avoir de 5 à 6 milli d'épaisseur.

Enfin, M. le professeur Hebra (de Vienne) a préconisé l ture d'iode pour prévenir les cicatrices de variole. On badi la face deux fois par jour, et cela pendant quatre à six jours probable que cette application doit être faite dès l'appariti pustules.

CHAPITRE XV.

SÉTON.

Le *séton* est un exutoire qui consiste en une plaie à d vertures intéressant le tissu cellulaire sous-cutané, et entretient la suppuration à l'aide d'une mèche de fil ou de

Le séton peut être appliqué sur toutes les parties du mais le point où il est plus souvent pratiqué est la M. Clot-bey nous a appris que les Arabes emploient de tem mémorial de petits sétons dans le voisinage de l'orbite, e culièrement vers l'angle externe des paupières. M. Bouvi de petits sétons filiformes aux tempes, derrière les M. Demeaux a obtenu la guérison de deux hydrocéphalies ques à l'aide de sétons filiformes multiples, passés dans seur du cuir chevelu. On le place plus rarement sur la p dans un cas de pleurésie chronique avec épanchement, meaux a obtenu rapidement la guérison à l'aide de dix sé

(1) Tournet-Desplantes, *Du moyen de préserver le vis effets de la variole*, thèse. Paris, 1853, n° 101.

pliqués sur la paroi thoracique ; quelquefois au pubis, dans les affections chroniques de la vessie ou de l'utérus, mais presque jamais aux membres, où cependant il pourrait être d'une grande ressource dans les engorgements chroniques des articulations.

L'expérience a démontré l'heureuse influence de ce mode de traitement sur lequel nous avions déjà appelé l'attention des praticiens dans les éditions précédentes. C'est ainsi que M. Demeaux a obtenu la guérison d'une tumeur blanche du genou à l'aide de huit sétons passés autour de l'articulation, d'une hydarthrose très-rebelle au moyen de quatre sétons ; des affections chroniques des articulations du coude et de l'épaule ont été attaquées par les mêmes moyens.

Le séton n'est pas toujours appliqué comme exutoire : alors ce n'est pas à travers le tissu cellulaire sous-cutané que l'on fait passer la mèche à séton, mais à travers un organe que l'on veut dilater ; ou bien un kyste dont on veut déterminer la suppuration : tels sont les sétons que l'on passe dans le canal nasal pour guérir la fistule lacrymale, ceux que l'on emploie pour guérir les hydrocèles de la tunique vaginale ou du cou. On a donné à ces divers modes de traitement le nom de *séton*, sans qu'il y ait autre chose de commun avec l'exutoire que nous décrirons ici, que la mèche que l'on passe à travers les organes.

L'opération du séton est une des plus simples de la chirurgie. Les objets nécessaires pour la pratiquer sont : 1° Un bistouri

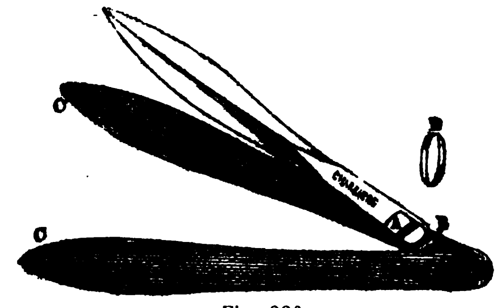


Fig. 280.

droit ou une *aiguille à séton de Boyer*. Cet instrument est une aiguille plate, longue de 12 à 15 centimètres, large de 10 à 15 millimètres, terminée en pointe à l'une de ses extrémités comme

une lancette à grain d'orge, et dont l'autre extrémité est percée dans presque toute sa largeur d'une ouverture transversale. Cette ouverture est destinée à recevoir la bandelette à séton que l'on passe dans le chas d'un stylet aiguillé lorsqu'on opère avec le bistouri. Pour rendre cette aiguille à séton portative, et afin qu'elle puisse être mise facilement dans la trousse, on peut la tenir fixée sur un manche. Une châsse tout à fait semblable à celle d'une lancette, C, porte sur l'une de ses faces, et en dedans, un petit tenon métallique, B, transversal, monté à pivot sur une des valves de la châsse. On engage l'ouverture transversale de l'aiguille A à séton dans le petit tenon, puis en faisant exécuter au pivot un mouvement suffisant, on place l'aiguille dans une position telle qu'elle puisse être recouverte par les deux valves qui sont maintenues en contact, lorsque l'instrument est fermé, par un petit anneau D qui glisse du talon vers l'extrémité opposée (fig. 280). 2° Un stylet aiguillé. 3° Une bandelette à séton large de 8 à 10 millimètres, assez longue pour qu'elle puisse suffire pour plusieurs pansements, ordinairement huit à dix. 4° Une bande, une petite compresse carrée, un petit plumasseau de charpie, un linge troué enduit de cérat. 5° Enfin des alèzes, afin de garantir le malade.

Comme c'est à la nuque que l'on place le plus souvent le séton, c'est le séton de la nuque que je vais décrire : d'ailleurs l'opération et les pansements suivants, dans tous les autres cas, ne différant que par la position à donner au malade, il sera bien facile de suppléer à la description, s'il était besoin de pratiquer cette opération sur tout autre point du corps.

Le malade est assis sur son lit ou sur une chaise, le dos tourné vers le chirurgien. Celui-ci rase parfaitement les cheveux qui descendent au niveau du point où l'on veut faire l'incision, et qui pourraient plus tard causer de la douleur au malade en irritant la plaie. D'ailleurs la propreté exige que tous les poils qui sont autour des plaies soient rasés, afin que le pus ne fasse pas avec eux une masse compacte, dure, qui peut quelquefois causer des accidents et qui est toujours très-malpropre. De la main droite on tient le bistouri comme un archet de violon, le dos de l'instrument dirigé en haut, le tranchant en bas; si l'on se servait de l'aiguille à séton, on tiendrait son extrémité non aiguë entre le pouce et l'indicateur de la main droite. De la main gauche on fait un pli à la peau longitudinalement, on confie à un aide l'extrémité supérieure du pli, tandis qu'on le maintient à sa partie inférieure. On enfonce alors la pointe du bistouri un peu obliquement, et l'on traverse le pli de part en part. Si l'on manquait

d'aide, le chirurgien pourrait maintenir seul le pli de la peau. Il saisirait les téguments avec trois doigts de la main gauche, le pouce d'un côté, de l'autre le doigt indicateur et le médius légèrement écartés; le bistouri ou l'aiguille seraient enfoncés au-dessous du pouce et passeraient dans l'intervalle laissé entre les deux autres doigts (fig. 281).

Il résulte de cette opération une plaie allongée; sa longueur est proportionnelle à l'épaisseur du pli; elle doit être assez large pour qu'on puisse y introduire une mèche à séton. Si le bistouri était trop étroit, il faudrait, en retirant un peu la lame, couper la peau en sciant, et faire cette incision secondaire plus grande d'un côté que de l'autre, afin que le bord inférieur de la plaie, étant obliquement dirigé en bas (fig. 281), puisse servir de conducteur à la suppuration.

Pour rendre l'écoulement du pus encore plus facile, M. Bouvier conseille le séton longitudinal : il y trouve en outre cet avantage, que la cicatrice supérieure se trouve cachée par les cheveux et que la cicatrice inférieure est recouverte par les vêtements;

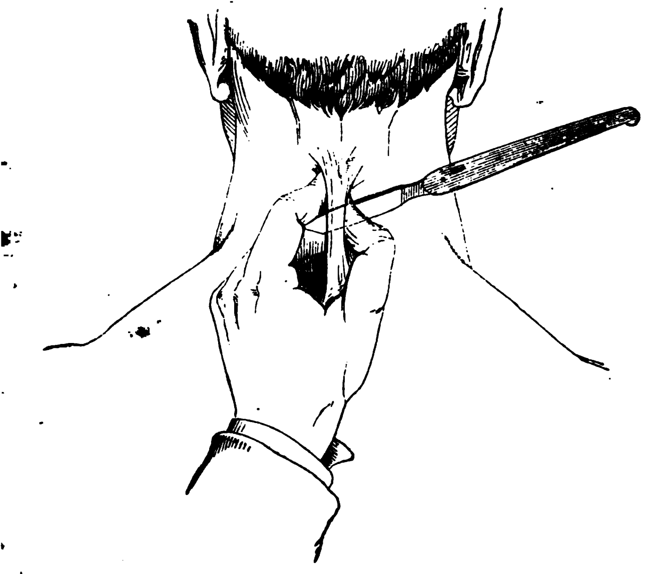


Fig. 281.

d'ailleurs par ce procédé on peut obtenir une révulsion plus énergique, car on peut placer un fil beaucoup plus long que si le séton était placé horizontalement. Dans quelques cas, il a paru utile d'établir deux sétons longitudinaux, un de chaque côté de la ligne médiane de la région cervicale postérieure.

Lorsque l'incision est terminée, on glisse sur l'une des faces du bistouri laissé en place le stylet aiguillé, garni à son extrémité d'une mèche à séton préalablement enduite de cérat dans une longueur double de celle que doit avoir la plaie. On introduit la mèche dans l'ouverture supérieure, et lorsque l'aiguille est entièrement passée et a entraîné la mèche par l'autre ouverture, on l'enlève et on laisse la mèche à demeure (fig. 282). On recouvre le tout d'un petit morceau de linge troué enduit de cérat, d'un

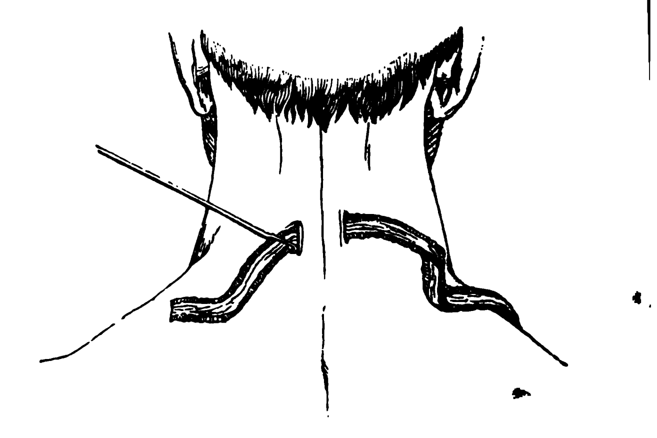


Fig. 282.

petit plumasseau de charpie et d'une compresse carrée. On replie alors sur la compresse toute la portion de mèche qui n'a pas été introduite dans la plaie, et l'on fixe l'appareil au moyen d'un bandage circulaire médiocrement serré.

La plaie donne une certaine quantité de sang; mais cette hémorrhagie, qui n'est jamais considérable, cesse bientôt, et au bout de quatre ou cinq jours la suppuration s'est établie; c'est alors qu'il faut procéder au second pansement. Il est très-simple: on détache toutes les pièces d'appareil assez doucement pour ne pas faire sortir la mèche de la plaie, on graisse avec du cérat

une petite partie de cette mèche, et avec des pinces à anneaux on la fait passer dans le trajet en tirant sur l'autre extrémité. On coupe avec des ciseaux toute la partie qui a été en contact avec la plaie, et l'on applique comme dans le premier pansement un linge cératé, un plumasseau, une compresse et un bandage convenablement serré.

Les pansements du séton doivent alors être renouvelés tous les jours, et même deux fois par jour, lorsque la suppuration est trop abondante.

Lorsque la mèche est usée, il faut en replacer une autre ; pour cela on fixe la nouvelle mèche à l'ancienne avec une couture très lâche, ou bien en faisant une boutonnière à l'ancienne mèche ; passant l'extrémité de la nouvelle dans cette boutonnière, on l'entraîne facilement à travers la plaie. Si, comme nous allons le dire tout à l'heure, on était obligé de se servir de mèche de fil ou de coton circulaire, il faudrait éparpiller les deux extrémités des deux mèches, les réunir l'une à l'autre, et les fixer avec un fil spiral assez serré pour que leur réunion ne fît pas un volume trop considérable, et qu'elle pût traverser la plaie sans faire souffrir le malade.

On peut encore, et c'est ce procédé qu'il faudrait suivre, si, par suite de l'indocilité du malade ou par quelque autre circonstance, la mèche venait à abandonner la plaie ; on peut encore, dis-je, introduire l'extrémité de la mèche dans le chas d'un stylet aiguillé, et lui faire traverser la plaie, ainsi que nous l'avons dit pour le premier pansement.

Le côté de l'incision où l'on doit introduire la mèche n'est pas indifférent : ainsi nous avons vu que des deux bords inférieurs de la plaie l'un devait nécessairement descendre plus bas que l'autre ; il faut alors faire attention à placer la mèche de la partie la plus élevée vers la partie la plus déclive. Si on la plaçait en sens inverse, le pus, venant à couler sur la mèche, la salirait, pourrait même se concréter sur les bords ; et malgré la précaution de la graisser avec du cérat, elle serait trop dure, et le pansement causerait des douleurs très-vives au malade.

Les sétons sont quelquefois très-douloureux, surtout chez des malades très-irritables ; on peut alors, au lieu de la bandelette à séton que l'on emploie le plus souvent pour le pansement, se servir d'une mèche de coton cylindrique : elle est beaucoup plus douce, cause moins d'irritation, et prévient souvent une douleur intolérable qui force à retirer la bandelette.

Lorsque la suppuration du séton marche mal, il faut, au lieu de graisser la mèche avec du cérat, se servir d'un onguent un



peu irritant, tel que l'onguent basilicum, la pommade épispastique. Enfin, lorsqu'on veut supprimer le séton, il suffit de retirer la bandelette.

Le séton peut quelquefois causer des accidents sur lesquels nous allons nous arrêter un instant.

Je ne parlerai pas de l'hémorrhagie, qui n'est jamais considérable, puisqu'il n'y a pas de vaisseaux importants dans le point où l'on applique le séton. Si cependant elle était assez forte pour devenir inquiétante, la compression sur la plaie, en laissant la mèche en place, suffirait pour l'arrêter; il est bien entendu que dans ce cas il faudrait attendre trois ou quatre jours de plus avant de faire le second pansement. La douleur qui dépend de la lésion des filets nerveux disparaît lorsqu'on a terminé la section des filets éraillés pendant l'opération. Mais les accidents qui surviennent le plus fréquemment sont l'inflammation et les abcès, qu'il faut combattre par l'emploi des émollients, et qui ne cèdent souvent qu'à l'extraction de la mèche. Il arrive quelquefois que la peau se gangrène; il faut alors retirer la mèche et combattre cet accident par un traitement approprié. Il peut encore arriver, lorsque les deux incisions faites à la peau ne sont point assez distantes l'une de l'autre, que le travail de suppuration détruise les téguments, et qu'il ne reste plus qu'une large plaie avec perte de substance. On évitera cet inconvénient en faisant le pli de la peau très-épais; et si l'on était menacé de cet accident, il faudrait supprimer la mèche, laisser cicatriser le séton et en refaire une autre plus large s'il était nécessaire. Enfin, les bords de la plaie se recouvrent souvent de bourgeons charnus fongueux; il faut les réprimer par la cautérisation avec le nitrate d'argent.

« Presque toujours, dit M. Bouvier (1), il faut imputer au mode opératoire, au pansement vicieux, les accidents que peut entraîner le séton. Depuis plusieurs années, j'ai modifié cette petite opération, ainsi que le mode de pansement consécutif, de manière que non-seulement elle puisse inspirer toute sécurité relativement à ses suites, mais encore qu'elle cesse d'être un épouvantail pour les malades.

» Au lieu du bistouri ou de la large lame à double tranchant assez improprement nommée *aiguille à séton*, je me sers d'une aiguille véritable, très-étroite, terminée en fer de lance pour mieux

(1) Bouvier, *Mémoire sur un procédé simple, commode et peu douloureux, pour établir et entretenir le séton à la nuque* (*Bulletin de l'Académie impériale de médecine*, 1855, t. XXI, p. 52).

pénétrer dans les tissus, droite ou courbe, suivant que le séton doit avoir une direction transversale ou longitudinale.

» Au lieu de la mèche de coton ou de la bandelette de linge effilée sur les bords, qui reste à demeure dans la plaie, j'emploie un simple fil ou un mince cordonnet couvert d'un enduit imperméable qui le rend peu altérable au contact du pus. La matière des fines bougies uréthrales est très-propre à cet usage.

» Afin de rendre l'introduction du cordonnet plus facile, l'aiguille porte du côté opposé à la pointe, au lieu de chas, une fente ou pince faisant ressort, dans laquelle se trouve fixée l'extrémité du fil, que l'on évite ainsi de replier en deux, comme dans les aiguilles ordinaires. Veut-on passer un fil double? Le milieu de l'anse qu'il représente est arrêté de la même manière dans la pince de l'aiguille, et l'anse reste entière quand on a enlevé l'instrument.

» On comprend que le passage de l'aiguille droite ou courbe, et du fil qu'elle entraîne après elle, à travers la base du pli longitudinal ou transversal formé avec les téguments, soit très-peu douloureux, surtout s'il est rapide, ce qu'il est plus facile de réaliser avec l'aiguille droite, par conséquent en plaçant le séton en travers, que lorsqu'on le met en long. La douleur est à peu près nulle, quand on se sert d'une aiguille fine et qu'on ne passe qu'un fil très-mince. C'est alors une sensation légère, comparable à celle que produit l'acupuncture, à celle que les écoliers éprouvent en se traversant le mollet avec des aiguilles, ou encore à la petite douleur perçue par les enfants à qui l'on perce les oreilles pour leur placer des boucles d'oreilles.

» Le fil ou le cordonnet une fois en place, on noue ensemble ses deux extrémités, de manière à lui faire décrire un cercle ou une sorte d'anneau très-lâche, que l'on retourne chaque jour quand la suppuration est établie, pour tirer au dehors la portion du fil qui baigne dans le pus, et faire entrer celle qui la veille était dehors. On ne renouvelle cette sorte de séton *perpétuel* ou *à demeure* que lorsque l'enduit imperméable a fini par s'altérer.

» Il peut arriver que les ouvertures tendent à se rapprocher, en ulcérant par la pression du cordonnet annulaire sur leurs bords correspondants. On remédie à cet inconvénient en détachant le fil et en faisant un ou plusieurs nœuds à chacune de ses extrémités pour l'empêcher de s'échapper de la plaie; on donne alors à ses deux bouts, devenus libres, la position la plus convenable pour prévenir le tiraillement des orifices.

» Que les deux bouts du fil soient réunis ou non, les panse-

ments journaliers sont d'une telle simplicité, que le malade peut, à la rigueur, s'en acquitter lui-même. Il suffit de tenir le fil propre au moyen du lavage; le poli de sa surface rend à peine nécessaire l'emploi d'un corps gras pour faciliter son glissement. On l'enduit d'ailleurs, au besoin, comme les mèches ordinaires, de substances propres à augmenter l'irritation. En tous cas, la douleur des pansements est évidemment beaucoup moindre qu'avec les anciennes mèches, et ce simple exposé suffit, je pense, pour faire voir que ce mode de pansement est aussi infiniment plus commode.

» Quand l'irritation d'un premier fil paraît insuffisante, rien de plus facile que d'en ajouter un second, juxtaposé à côté du premier, sur lequel on le fixe de telle sorte que son extrémité fasse le moins de saillie possible, et que son passage soit peu douloureux. On peut de même ajouter progressivement un troisième, un quatrième, un cinquième fil, et ainsi de suite. Cette dilatation graduelle de la plaie, dans le cas où elle est indiquée, est beaucoup moins pénible pour les malades que l'ouverture instantanée d'un séton d'égales dimensions au moyen de l'instrument tranchant. En agissant ainsi par degrés, on a d'ailleurs l'avantage inappréciable de *doser*, en quelque sorte, le remède et de le proportionner au mal; car il est évident que l'on se gardera bien de grossir la mèche, si l'on voit les symptômes s'amender sous l'influence d'un séton simple, *filiforme*. Or c'est ce qui arrive dans une foule de cas, où, par la méthode ordinaire, on aurait fait subir aux malades, sans nécessité, toutes les souffrances et tous les inconvénients d'un large séton.

» L'un de ces inconvénients, qui n'est pas sans quelque importance pour les femmes, c'est la formation de cicatrices difformes : on les évite généralement avec le séton étroit, surtout s'il est longitudinal, la cicatrice supérieure étant alors cachée par les cheveux, et l'inférieure ne formant qu'une petite marque au bas du cou, sur la ligne médiane.

» On craindra peut-être que le pus, ne pouvant imbiber le cordonnet et ne trouvant pas un écoulement facile par les orifices étroits du séton, ne s'amasse, ne fuse dans le tissu cellulaire, et ne donne lieu à des abcès, à des phlegmons plus ou moins étendus. J'ai vu, en effet, de petits abcès se former sur le trajet du fil, quand les ouvertures étaient très-petites et la suppuration excitée par des pommades irritantes : mais en général, cela n'a pas lieu, et l'on peut d'ailleurs toujours limiter ces collections sous-cutanées, qui ne font qu'ajouter à la puissance de la révulsion.

» J'ai fait un grand nombre d'essais sur les différentes substances dont on peut former des sétons ; je n'en ai pas trouvé de plus convenable que le tissu des sondes et des bougies dites de *gomme élastique*, composées, comme on sait, d'une trame ou d'une mèche enduite d'huile de lin rendue siccative à l'aide de la litharge et du caoutchouc. Il faut seulement que les fils ou cordonnets préparés avec cette matière soient plus souples que les bougies ordinaires, afin de ne pas se casser à la surface et de ne pas causer de douleur par leur trop de rigidité. La gutta-percha, qui est encore plus inaltérable, est trop dure pour leur être préférée. Il en est de même, à plus forte raison, des anneaux métalliques, en usage dans plusieurs contrées de l'Europe aux XVe et XVIe siècles. Mais si, au lieu d'anneaux solides, on se sert de chaînes flexibles, on peut construire avec les métaux difficilement oxydables, tels que l'or, l'argent, le platine, des sétons assez avantageux, n'ayant d'autre inconvénient que leur prix élevé. » M. Bouvier a montré à l'Académie une jeune fille qui porte un séton d'argent. « C'est une chaîne très-lisse, terminée par un bouton à l'une de ses extrémités, et portant à l'autre une vis sur laquelle se fixe un petit tenon plat que l'on engage dans la pince de l'aiguille pour passer le séton, et que l'on remplace ensuite par un bouton semblable à celui de l'autre extrémité, afin que la chaîne ne puisse plus repasser par les ouvertures des téguments. Il va sans dire que l'on dévisse aisément ce second bouton lorsqu'on veut retirer la chaîne et fermer le séton. On devine également que cette chaîne présente une longueur suffisante pour pouvoir changer chaque jour la portion logée dans la plaie.

» Il est des ophthalmies remarquables par leur tendance à la récidive, qui, après avoir cédé une ou plusieurs fois au séton, se produisent encore à des intervalles plus ou moins éloignés. Il serait pénible de garder alors, pendant des années, un séton suppurant, uniquement pour prévenir une rechute qui peut ne pas avoir lieu, et, d'un autre côté, quelle que soit la simplicité de l'opération, il est fâcheux d'exposer les malades à la subir aussi souvent. Le meilleur parti à prendre dans ces circonstances, est de leur faire porter, après la guérison, une très-petite chaîne métallique, sorte de *séton d'attente*, qui ne fait que conserver un trajet fistuleux sous-cutané, prêt à recevoir, au besoin, un cordonnet ou une mèche plus active. Il se passe, dans ce cas, ce que l'on observe dans l'usage des boucles d'oreilles. La suppuration cesse complétement ; il se forme une cicatrice sèche autour du corps étranger, dont la présence n'incommode nullement le malade et n'exige que quelques soins de propreté. »

Tel est le séton que l'on emploie comme exutoire. Nous avons vu en commençant qu'on s'en servait encore pour dilater les canaux naturels rétrécis, tels que le canal nasal, le canal de Sténon dans des cas de fistules salivaires, ou bien pour déterminer l'inflammation dans des kystes, afin de favoriser leur oblitération en les faisant suppurer. Les opérations qui consistent à pratiquer ces sétons ne sont point du ressort de la petite chirurgie : aussi ne doivent-elles pas trouver place ici ; quant à leurs pansements, ils sont très-simples et se font de la même manière que le séton ordinaire. Il faut cependant remarquer que souvent le séton employé pour déterminer une inflammation n'a pas besoin d'être pansé ; que l'irritation causée par le fil dans le foyer que l'on veut enflammer est presque toujours suffisante pour provoquer l'adhérence des parois du kyste.

On introduit quelquefois dans les plaies des mèches pour faciliter la sortie des corps étrangers : telles sont, par exemple, les plaies d'armes à feu dans lesquelles se trouvent renfermés des projectiles, des fragments de boutons ou de vêtements, des esquilles ; d'autres fois, c'est pour faciliter la sortie du pus qui croupit dans les clapiers. Ces espèces de pansements ne sont autre chose que des sétons, je ne m'y arrêterai pas ici, j'en ai déjà parlé en décrivant les pansements.

CHAPITRE XVI.

INCISIONS.

On donne le nom d'*incisions* aux solutions de continuité faites par l'instrument tranchant. Les incisions constituent à elles seules plus de la moitié de la médecine opératoire, car il est rare de pratiquer une opération chirurgicale sans qu'il soit besoin d'inciser les parties molles. L'ouverture des abcès, l'ablation des tumeurs, les amputations, etc., ne sont autre chose que des incisions plus ou moins modifiées.

On pratique des incisions avec un très-grand nombre d'instruments, mais les plus employés sont le bistouri et les ciseaux. Nous n'allons nous occuper ici que de celles qui sont faites avec ces deux instruments.

§ 1. — Des incisions faites avec le bistouri.

A. *Bistouris.* — On donne le nom de *bistouris* à des instruments ayant à peu près la forme d'un couteau, composés d'une lame longue de 8 à 12 centimètres environ, et reçue dans un manche de même longueur. Les deux pièces du bistouri s'articulent de manière à pouvoir jouer l'une sur l'autre, afin que le tranchant et la pointe puissent être reçus entre les deux lames de corne, d'écaille ou d'ivoire qui forment le manche. Le bistouri ne doit pas s'articuler à ressort ; car, lorsqu'on voudrait le fermer, la lame, venant frapper trop brusquement le manche, pourrait s'émousser ; mais un autre inconvénient, c'est que le ressort d'acier constituant le dos de l'instrument formerait la base d'une gouttière dont les parties latérales seraient formées par les deux faces du manche, empêcherait de nettoyer convenablement le bistouri, et laisserait toujours dans cette gouttière une certaine quantité d'eau qui rouillerait la lame. Si, au contraire, les deux lames sont isolées sur le dos et sur le ventre de l'instrument, il est facile, en passant une compresse entre elles deux, d'essuyer entièrement leur face interne. Comme il est important que la lame du bistouri soit solidement fixée sur le manche, de manière qu'il ne puisse s'ouvrir ou se fermer sans la volonté du chirurgien, l'extrémité adhérente de la lame appelée *talon*, présente deux échancrures, l'une en avant, l'autre en arrière, dans lesquelles une petite tige métallique, qui est mobile dans une mortaise pratiquée sur le dos des deux lames du manche, vient s'engager quand on veut tenir l'instrument ouvert ou fermé.

Il y a un très-grand nombre de bistouris ; la différence qui existe entre eux tient à la forme de leur lame. Nous ne parlerons

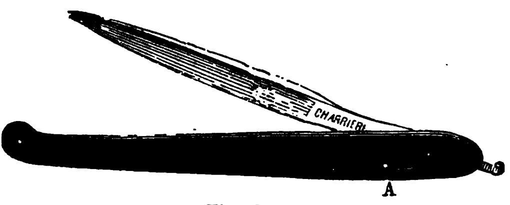


Fig. 283.

que des trois formes le plus souvent employées, les autres bistouris étant en usage pour des opérations compliquées dont il ne

doit pas être question dans cet ouvrage. Ces bistouris sont : 1° Le *bistouri droit* (fig. 283). C'est celui dont le tranchant est droit, la pointe se trouvant tout à fait au sommet du bord tranchant, ou bien celui dont le tranchant est légèrement convexe, de telle



Fig. 284.

sorte que la pointe se trouve à la partie moyenne de la lame et forme le sommet de son axe. 2° Le *bistouri convexe* (fig. 284) est celui dont le tranchant est convexe et le dos droit ; la pointe est en arrière au sommet du dos de l'instrument. Ce bistouri ne devant couper qu'avec la partie convexe du tranchant, peut être mousse sur ses deux bords, dans son tiers inférieur. 3° Le *bistouri boutonné* (fig. 285) est celui dont la lame est droite, étroite, tranchante par un de ses bords, et terminée à son sommet par un bouton mousse ou en forme d'olive qui remplace la pointe.

Afin que les bistouris tiennent moins de place dans les trousses, on peut faire supporter deux lames par un même manche, ainsi que nous l'avons représenté dans la figure 285.



Fig. 285.

Les bistouris qui ne peuvent se fermer sont désignés sous le nom de *couteaux :* tels sont les couteaux à amputation, à cataracte ; ou bien sont appelés *scalpels*. Ces derniers sont, pour le

lume et la forme, tout à fait semblables aux bistouris; leur ne est cependant un peu moins longue.

Le dos des bistouris, au lieu de se terminer, comme le dos des uteaux, par une surface plane sur les deux bords de laquelle trouvent deux arêtes, doit présenter à sa partie moyenne une te seulement. Ces deux bords doivent être mousses; de cette nière le bistouri peut glisser facilement dans la cannelure d'une nde cannelée.

B. *Manière de tenir le bistouri.* — Il y a trois manières prin-ales de tenir le bistouri : 1° comme un couteau de table; comme une plume à écrire; 3° comme un archet. Mais il ste quelques nuances dans chacun de ces trois modes, nous ns les indiquer en leur donnant le nom de *positions*.

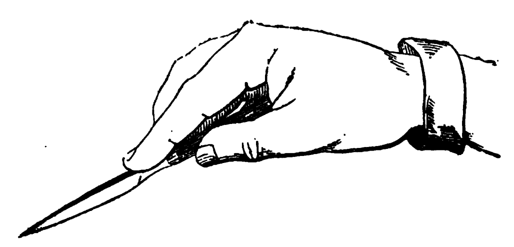


Fig. 286.

1° *Première position : bistouri tenu comme un couteau, le tran-nt en bas* (fig. 286). — Troisième position de M. Malgaigne. Dans cette position, le manche est renfermé tout entier dans

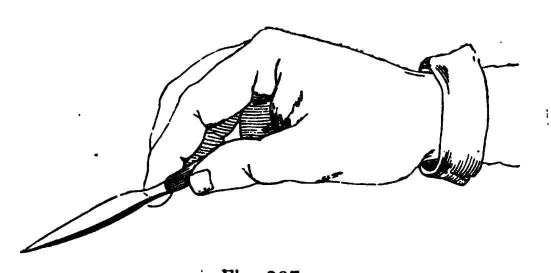


Fig. 287.

ume de la main, où il est fixé par le petit doigt et l'annu-

laire; le pouce et le médius sont placés sur l'articulation du manche avec la lame; l'indicateur appuie sur le dos. C'est la position la plus fréquente.

2° *Deuxième position : bistouri tenu comme un couteau, le tranchant en haut* (fig. 287). — Quatrième position de M. Malgaigne.

Cette position est la même que la précédente : seulement le tranchant, au lieu d'être dirigé vers les tissus, est tourné dans le sens contraire ; le doigt indicateur est placé sur le côté externe de la lame.

3° *Troisième position : bistouri tenu comme une plume à écrire,*

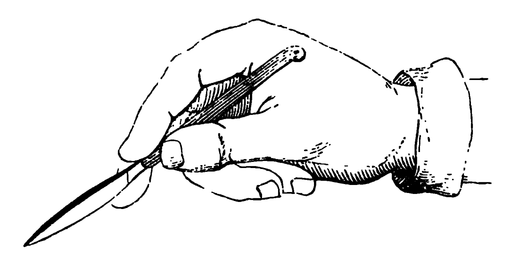


Fig. 288.

le tranchant en bas (fig. 288). — Première position de M. Malgaigne.

Cette position renferme la troisième et la quatrième de M. Velpeau : dans la troisième, la pointe est dirigée en bas et en avant; dans la quatrième, la pointe est dirigée en bas et en arrière.

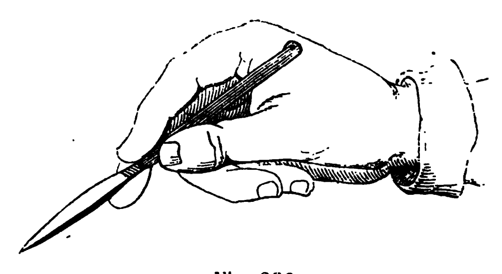


Fig. 289.

Le manche fait saillie sur le côté dorsal de la main ; le pouce et l'indicateur saisissent l'instrument à l'articulation de la lame

avec le manche; le médius est appliqué sur une de ses faces; les deux derniers doigts sont libres, et servent à prendre un point d'appui.

4° *Quatrième position: bistouri tenu comme une plume à écrire, le tranchant en haut* (fig. 289). — Deuxième position de M. Malgaigne, cinquième de M. Velpeau.

Le tranchant est dirigé dans le sens du plan dorsal des doigts; le pouce et le médius saisissent l'instrument à l'articulation avec le manche, l'indicateur est appliqué contre une des faces de la lame.

5° *Cinquième position: bistouri tenu comme un archet* (fig. 290). — Sixième position de M. Velpeau.

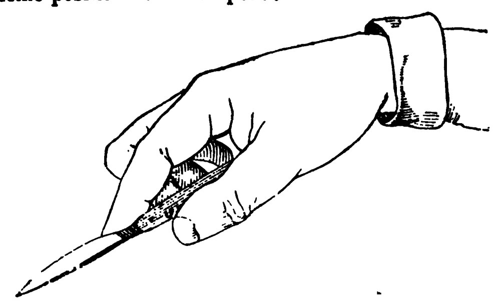


Fig. 290.

Le bistouri est tenu sur une des faces par le pouce appliqué sur son articulation, et par les quatre autres doigts appliqués sur la face opposée; le manche de l'instrument est tout entier dans la paume de la main. Le tranchant peut être dirigé: 1° *en bas*, pour faire des scarifications, ouvrir de larges abcès superficiels; 2° *en haut*, pour couper des brides légères, des aponévroses sur la sonde cannelée; 3° à droite et à gauche: dans ce cas le bistouri, au lieu d'être maintenu par les faces, est soutenu par le ventre et par le dos. Il sert à couper lame par lame, et horizontalement, quand on craint de blesser quelque organe sous jacent. On appelle cette manière de couper, *couper en dédolant*.

C. *Des diverses incisions.* — Il y a plusieurs manières de faire les incisions avec le bistouri: ou bien on appuie le tranchant de l'instrument sur les parties à inciser, c'est-à-dire de dehors en dedans, ou bien on fait pénétrer l'instrument en plongeant d'abord la pointe au milieu des parties molles, et l'on fait l'incision de dedans en dehors. Cette dernière espèce d'incision se fait ou sans conducteur, ou bien on introduit préalablement dans la plaie un

stylet, une sonde cannelée, et cet instrument servant de guide au bistouri, on pratique l'incision plus sûrement et sans crainte de blesser des parties qu'il est important de ménager. Nous nous occuperons dans un paragraphe particulier des incisions faites sur des conducteurs.

Les incisions sont *simples* lorsqu'elles sont faites dans une même direction et qu'on peut les terminer par un seul coup de bistouri. Elles sont *complexes* dans le cas contraire.

La plupart des incisions sont faites de *gauche à droite* quand on dirige la pointe ou le manche du bistouri directement en travers, en fléchissant les doigts, le poignet ou l'avant-bras préalablement étendu ; on peut les pratiquer de la même manière de *droite à gauche*, mais alors on doit tenir le bistouri de la main gauche. On dit qu'elles sont faites *contre soi*, lorsque le bistouri est ramené du point de départ vers l'opérateur ; *devant soi*, dans le cas contraire.

La position du chirurgien par rapport au malade a dû nécessiter ces modifications dans la direction des incisions.

1° Des incisions simples.

Les incisions simples sont le plus souvent droites, plus rarement courbes ; elles doivent être, à moins d'indications spéciales, parallèles au grand diamètre de la partie que l'on veut inciser, à la direction des gros vaisseaux et des gros troncs nerveux, à la direction des fibres musculaires, aux replis naturels des téguments. C'est ainsi qu'aux membres elles doivent être longitudinales ; sur la poitrine, en avant du grand pectoral, parallèles aux fibres de ce muscle ; sur la face, parallèles aux filets du nerf facial, qu'il est important de ne pas blesser ; à la plante du pied et à la main, dans la direction des plis naturels de la peau. Il serait trop long d'énumérer la direction que doivent avoir les incisions sur les diverses parties du corps ; ce que je viens d'en dire doit suffire, quand on possède quelques connaissances anatomiques assez précises, pour que jamais il n'y ait d'erreur grave et que l'on ait à déplorer un accident. Il est quelquefois, cependant, des parties qui, dans cette espèce d'opération, peuvent être lésées à cause du siége qu'occupe la maladie ; c'est alors qu'il faut user de précautions très-grandes, telles que couper sur des conducteurs, en dédolant, ou couche par couche de dehors en dedans, en promenant très-légèrement l'instrument sur la partie que l'on veut inciser.

Pour pratiquer des incisions, on doit tendre la peau ; on peut le faire de plusieurs manières différentes :

1° Avec le bord cubital de la main gauche, le pouce du même côté tirant en sens inverse. Cette méthode est un peu gênante pour le chirurgien, mais elle est plus sûre ; car il peut de cette manière tendre également la peau sur toute la partie qu'il veut inciser, et les lèvres de la solution de continuité faite sur la peau sont toujours parallèles à celles des parties profondes.

2° Une autre méthode est tout aussi sûre, mais est loin d'être applicable à tous les cas : elle consiste à saisir au-dessous la partie à pleine main. Elle ne peut être mise en usage que pour le testicule ou pour les membres ; encore faut-il que ceux-ci soient peu volumineux.

3° On applique la pulpe des quatre doigts sur la même ligne et dans le sens que doit parcourir le bistouri. La peau est, par cette méthode, solidement fixée ; les ongles mêmes offrent un point d'appui à l'instrument. Mais ce procédé ne pourrait servir si l'on devait inciser sur des téguments mous, car la tension n'est possible que d'un seul côté. On pourrait faire tendre l'autre côté par un aide : mais on n'est jamais aussi sûr d'un aide qu'on le serait de soi-même ; il vaudrait mieux, si cela était possible, employer le premier procédé. Si cependant on avait à enlever une tumeur volumineuse ou à faire une incision trop étendue, cette méthode serait préférable à toutes les autres.

4° Quant à celle qui consiste à faire tendre les téguments par un ou plusieurs aides, elle ne peut être employée que dans les cas que nous venons d'énumérer plus haut, lorsque l'opération doit être assez compliquée pour que chirurgien ait besoin que ses deux mains soient libres.

5° Enfin, on peut inciser sur un pli de la peau. Nous avons vu, en décrivant le séton, comment on faisait ce pli, comment on en faisait tenir l'une des extrémités ; le procédé est exactement le même pour l'incision. On peut l'exécuter de deux manières : 1° en coupant du talon du bistouri vers la pointe, l'instrument étant tenu en cinquième position, le tranchant en bas ; 2° en faisant une ponction comme pour le séton, et le tranchant de l'instrument étant dirigé en haut ; on coupe des parties profondes vers la superficie, de la pointe vers le talon. Il va sans dire que les incisions faites de cette manière sont perpendiculaires au pli des téguments et que la grandeur de l'incision est toujours double de la hauteur du pli.

a. *Incisions de dehors en dedans.* — Dans cette espèce d'incision, nous distinguerons quatre temps : 1° ponction, 2° abaisse-

ment de la lame, 3° section, 4° élévation. Ces différents temps de l'incision sont à peine séparés les uns des autres. Ainsi, le bistouri étant tenu en troisième position et sa pointe étant plongée dans les tissus, on fait éprouver à l'instrument un léger mouvement d'abaissement, et l'on termine l'incision par un mouvement d'élévation, mais en sens inverse; on évite de cette manière des *queues*, qui, à la vérité, ne présentent pas grand inconvénient, mais qui prolongent inutilement l'incision.

On peut faire les incisions de dehors en dedans, avec un bistour convexe ou un bistouri droit. Le premier coupe mieux, fait éprouver peut-être moins de douleur au malade ; mais le bistouri droit a sur lui l'avantage de pouvoir couper plus longtemps lorsqu'il y a de longues dissections à faire; car, dans ces cas, la pointe de l'instrument doit surtout servir, tandis que c'est principalement le ventre qui agit dans le bistouri convexe.

L'instrument peut être tenu en première, en troisième ou en cinquième position.

Dans le premier cas, l'incision peut être faite d'une manière plus égale; il n'y a presque pas de crainte de faire des queues, le bistouri agit surtout de la pointe; dans le second, l'instrument agit également de la pointe, mais l'opérateur se sert de son petit doigt comme de point d'appui; il expose moins à blesser les parties sous-jacentes ; enfin, dans le troisième, il coupe par le ventre comme un rasoir, il pénètre moins bien et moins vite.

b. *Incisions de dedans en dehors.* — Elles peuvent être faites avec ou sans conducteur.

1° *Sans conducteur*, les incisions peuvent être faites *devant soi* ou *contre soi*. Si on les fait *devant soi*, on engage le bistouri à travers les téguments par une ponction ; l'instrument étant tenu en deuxième ou en quatrième position, on lui imprime un mouvement d'élévation et l'on coupe du talon vers la pointe, ou bien on peut traverser la plaie une seconde fois et terminer l'incision en dirigeant l'instrument *contre soi*, c'est-à-dire de la pointe vers le bas.

Si l'on veut faire l'incision *contre soi*, on plonge l'instrument par ponction comme dans le cas précédent, le bistouri tenu en quatrième position, la pointe dirigée en arrière; lorsqu'il a suffisamment pénétré dans les tissus, on le ramène rapidement à la perpendiculaire; on dégage ainsi la pointe, qui, lorsque l'incision est terminée, est dirigée en avant et le tranchant en bas.

S'il existait une ouverture préalable, quelle que soit celle des deux espèces d'incisions à laquelle le chirurgien ait donné la préférence, il faudrait autant que possible engager la pointe de l'instrument dans cette ouverture.

2° *Avec conducteur*. A moins que l'opération ne soit très-facile, lorsqu'il existe une ouverture, on glisse un conducteur dans la solution de continuité. Si le trajet était assez grand, on pourrait y glisser le doigt indicateur ; dans le cas contraire, il faudrait glisser ou une sonde cannelée ou un stylet cannelé. La sonde étant engagée jusqu'au fond du trajet fistuleux, on appuie fortement le pouce de la main gauche sur la plaque, de manière à en faire saillir la pointe. Si la sonde était avec cul-de-sac, il faudrait, lorsque la pointe du bistouri serait arrivée à l'extrémité, renverser le bistouri et couper du talon vers la pointe ; ou bien on ferait une incision transversale sur le bec de la sonde, on la dégagerait par cette incision, et l'on conduirait le bistouri sur toute la longueur de la cannelure de la pointe vers le talon, l'instrument étant maintenu pendant toute l'opération en deuxième, en quatrième ou en cinquième position, le tranchant tourné en haut.

S'il n'existait pas de cul-de-sac, on pourrait agir comme précédemment ; mais il vaut mieux conduire le bistouri au delà de l'extrémité de la sonde, de manière à traverser les téguments, et inciser ou devant soi, du talon vers la pointe, ou contre soi. de la pointe vers le talon. Quand on fait des incisions sur des conducteurs, il faut toujours se servir de bistouris droits ; car les bistouris convexes, ayant leur pointe très-fortement renversée en arrière, ne pourraient pas traverser la peau aussi facilement que le bistouri droit.

2° Incisions composées.

Les incisions composées n'étant formées que par la réunion de plusieurs incisions simples, sont soumises aux mêmes règles : ainsi elles peuvent être faites devant soi ou contre soi, de droite à gauche, de gauche à droite, de dehors en dedans ou de dedans en dehors, avec ou sans conducteurs. Nous allons en examiner quelques-unes.

1° Les *incisions en V* résultent de deux incisions droites, qui viennent se réunir à angle aigu vers la partie la plus déclive. L'*incision en L* est celle dont les incisions se réunissent à angle droit. On les pratique quand on a besoin de dénuder des os, ou des parties molles sur lesquelles on veut opérer : elles n'intéressent en général que la peau.

Pour une incision en V, on fait une première incision droite, comme nous l'avons dit plus haut ; la seconde doit commencer par la base du V. En effet, si l'on commençait par la pointe du V,

le bistouri enroulerait la peau, nécessairement mal soutenue, et l'incision se ferait mal; au contraire, dans le sens inverse, l'instrument tranchant tend la peau au fur et à mesure qu'il s'avance vers l'extrémité de l'incision. Il faut avoir soin, dans cette espèce d'incision, de couper entièrement la peau vers le point où les deux branches du V viennent se rencontrer : cela est indispensable lorsque l'on veut disséquer le lambeau; on doit encore éviter de faire des queues, qui font souffrir le malade sans nécessité.

2° L'*incision cruciale* ou *en croix* est formée par deux incisions simples qui se coupent à angle droit. L'*incision en X* est absolument la même que l'incision cruciale; elle n'en diffère qu'en ce que les deux incisions se coupent à angle aigu.

On les pratique dans les mêmes circonstances que les précédentes, et surtout quand on a besoin de mettre à découvert une tumeur peu volumineuse que l'on veut enlever, ou bien quand il faut ouvrir largement un foyer purulent ou un anthrax.

Pour une incision cruciale, on fait une première incision, droite comme nous l'avons vu précédemment, puis une seconde perpendiculaire à la première, dirigée vers elle, enfin une troisième avec le bistouri de la main gauche, dirigée toujours vers la première incision et venant rencontrer la seconde au même point. Le même inconvénient que nous avons signalé pour l'incision en V se rencontrerait si l'on faisait les deuxième et troisième incisions des parties déjà coupées vers celles qui ne le seraient pas. L'incision cruciale doit donc se faire en trois temps ; cependant lorsque la peau est indurée et ne recule pas devant le bistouri, on peut faire l'incision perpendiculaire à la première d'une seule fois.

3° L'*incision en T* ressemble beaucoup à la précédente; elle se fait dans les mêmes circonstances et de la même manière, c'est-à-dire en dirigeant la seconde incision perpendiculairement à la première, de la circonférence vers la solution de continuité; elle se fait en deux temps.

4° L'*incision elliptique*, ainsi nommée à cause de sa forme en ellipse, est souvent pratiquée lorsque avec une tumeur très-volumineuse on veut enlever une partie des téguments malades ou sains, mais trop étendue pour recouvrir la plaie; elle est formée par la réunion de deux incisions courbes.

L'incision inférieure doit être faite la première; un aide soutient la tumeur, le chirurgien tend la peau à la partie inférieure; l'incision supérieure doit être faite ensuite. Le chirurgien tend alors la peau en pressant sur la tumeur, tandis que l'aide tend

la partie supérieure. Quand cette incision doit être d'une certaine longueur, l'aide doit faire attention à suivre le bistouri de l'opérateur et tendre la peau au fur et à mesure qu'il en est besoin.

Quelques praticiens ont conseillé de commencer cette espèce d'incision par la partie supérieure; ils évitent par ce moyen de couper deux fois des filets nerveux, et épargnent de cette manière une douleur assez grande au malade. Ce précepte est bon : mais il faut remarquer que le sang qui s'écoule de l'incision supérieure vient couler vers la partie déclive et empêche le chirurgien de voir convenablement; d'ailleurs la douleur n'est pas tellement considérable et ne dure pas si longtemps, qu'il faille lui sacrifier un procédé qui a sur l'autre l'avantage incontestable de rendre l'opération plus sûre, en permettant au chirurgien d'apercevoir parfaitement les points sur lesquels il veut porter l'instrument tranchant.

Il arrive quelquefois que l'on marque avec de l'encre la ligne que doit suivre le bistouri. Cette précaution est complétement inutile, à moins que l'on ne fasse l'opération sur des points où la lésion de quelque organe important pourrait causer des accidents graves ; d'ailleurs la ligne d'encre ne sert pas même à grand'chose dans ces circonstances.

5° L'*incision ovalaire*, dont on fait un si fréquent usage dans les amputations, n'est autre chose qu'une incision en V, dont les deux branches sont réunies par une incision courbe.

6° Quant aux *incisions en croissant*, elles sont moins souvent pratiquées que les précédentes ; nous ne nous y arrêterons pas ; il est d'ailleurs facile de comprendre comment elles doivent être faites en se conformant aux préceptes que nous avons donnés tout à l'heure.

3° Résumé des règles à suivre dans les incisions.

1° Le bistouri doit être bien tranchant, bien propre ; sa pointe doit être très-acérée, afin que la section des parties cause moins de douleur, et qu'il ne reste pas dans la plaie de corps étrangers qui pourraient augmenter l'irritation. On a conseillé de graisser l'instrument afin qu'il coule mieux dans les parties. Cette pratique n'est point en usage, elle est à peu près inutile ; une main habile fait glisser le bistouri très-rapidement sans qu'il soit besoin de l'oindre d'un corps gras. On a encore conseillé de tremper la lame du bistouri dans l'eau chaude : je ne sais jusqu'à quel point cela est nécessaire. Il est bon cependant d'élever la température

de l'instrument à la température du corps ; en effet s'il ne coupe pas mieux, du moins il cause moins de douleur, car, outre l'action de l'instrument tranchant, le malade n'éprouve point celle d'un corps froid en contact avec ses tissus.

2° Les parties sur lesquelles seront faites les incisions doivent être convenablement tendues.

3° Les incisions doivent être dirigées de telle sorte que l'instrument tranchant ne blesse que le moins possible de vaisseaux ou de filets nerveux, que les cicatrices soient aussi peu difformes que possible, et qu'elles ne puissent être tiraillées par la contraction des muscles ou par les mouvements du malade.

4° Le bistouri sera conduit en sciant, car il coupe plus facilement que si l'on se contentait de presser sur les téguments, et les incisions sont moins douloureuses.

5° Les incisions doivent être faites aussi rapidement qu'il est possible, sans compromettre la sûreté de l'opération, afin d'abréger la douleur qu'éprouvent les malades.

6° On donnera du premier coup aux incisions toute la longueur qu'elles doivent avoir : quant à leur profondeur, cela est souvent impossible, quand on opère en avant de parties dont la blessure ferait courir des dangers au malade. D'ailleurs les incisions au-dessous de la peau sont bien moins douloureuses que celles qui sont faites aux téguments. Les incisions trop longues causent au malade des douleurs inutiles ; celles qui sont trop courtes n'atteignent pas ou atteignent mal le but que l'on se propose en les pratiquant.

7° Les incisions seront commencées sans queues et terminées de même ; car celles-ci sont douloureuses et complétement inutiles.

8° La lame du bistouri doit toujours couper la peau perpendiculairement à sa surface ; les incisions en biseau sont inutiles, plus douloureuses et guérissent moins vite.

9° Le bistouri sera dirigé de telle manière qu'il ne pénètre pas plus profondément que la maladie ne l'exige, et il ne faut jamais faire d'*échappées*, par lesquelles l'opérateur, ses aides et le malade lui-même pourraient être blessés.

10° Quand deux incisions doivent se toucher par un point commun, la seconde doit toujours se terminer sur la première.

11° Quand deux incisions seront faites l'une au-dessous de l'autre, l'inférieure doit être pratiquée la première.

12° Lorsque l'on veut faire plusieurs incisions qui doivent se rencontrer, on commencera par la plus courte ; les autres qui doivent rencontrer la première, devant être faites en plu-

sieurs temps, seront par cela même considérablement raccourcies.

13° Les incisions qui sont pratiquées dans le voisinage d'organes importants doivent être faites lentement, couche par couche. S'il existait préalablement une ouverture, elles seraient faites sur un conducteur. Si enfin on était trop près de l'organe qu'on voudrait ménager, il faudrait soulever les parties molles avec des pinces et couper en *dédolant*.

§ 2. — Incisions avec les ciseaux.

Les ciseaux qui servent à faire des incisions sont exactement les mêmes que ceux dont nous avons parlé au commencement de cet ouvrage, les ciseaux de trousse ; la même raison qui m'a déjà empêché de les décrire plus haut m'empêchera d'en parler ici. Je ne m'arrêterai que sur quelques points qui me paraissent essentiels pour le chirurgien qui veut se servir de cet instrument dans les opérations.

Les ciseaux doivent être tenus de la main droite ; il est fort rare de rencontrer un opérateur qui puisse s'en servir des deux mains, car il faut que les deux lames de cet instrument tombent perpendiculairement l'une sur l'autre, et le défaut d'habitude les fait facilement dévier ; alors elles ne peuvent plus couper les parties molles, surtout celles qui ne sont pas tendues.

Le pouce doit être passé dans un des anneaux, le médius et mieux l'annulaire dans l'autre ; le doigt indicateur placé au-dessous ou sur les parties latérales du point d'entrecroisement des deux lames augmente considérablement la force de l'opérateur. Il ne faut jamais, comme le font les couturières, placer le doigt indicateur dans l'anneau inférieur, l'instrument est bien moins solide.

Les ciseaux coupent d'autant mieux que la partie des branches situées au delà du point d'appui l'emporte sur la partie tranchante.

Pour pratiquer les opérations, on se sert d'une multitude de ciseaux de toutes les formes, de toutes les dimensions ; nous ne les décrirons pas, car les opérations qui nécessitent l'usage de ces instruments ne sont point du ressort de la petite chirurgie ; nous ne signalerons que les ciseaux droits et les ciseaux courbes sur le plat. Les premiers coupent perpendiculairement aux tissus ; les seconds, conduits parallèlement à la surface des plaies, sont principalement employés pour exciser les bourgeons charnus, les tumeurs peu volumineuses, etc.

Nous avons vu tout à l'heure que le bistouri agissait en sciant, mais un peu en pressant, car c'est surtout par la pression que l'on peut obtenir une section parfaitement nette. On a rejeté les incisions faites avec les ciseaux, parce que, disait-on, ceux-ci ne coupent qu'en pressant, et déterminent une contusion en serrant les tissus; parce que l'incision n'est jamais bien nette. Il est facile de démontrer que les lames n'agissent pas en pressant seulement, puisque, lorsque l'on est obligé de les faire reculer, lorsqu'on veut couper une partie trop résistante, ils agissent un peu en sciant. La contusion, que l'on a mise en avant pour les proscrire, est à peu près chimérique, ou tellement faible, qu'il est inutile d'en parler. En effet, le bec-de-lièvre ne s'opère-t-il pas avec des ciseaux, et cependant les bords de la solution de continuité ne sont pas contus : car comment une plaie contuse pourrait-elle se réunir par première intention ? Quant à la section, il est facile de voir qu'elle est aussi nette que celle que l'on fait avec le bistouri. Ainsi donc, c'est à tort que l'on a voulu presque proscrire les ciseaux des opérations chirurgicales; ils sont même d'une grande ressource quand on veut couper des brides celluleuses ou fibreuses sur lesquelles le bistouri ne pourrait presque pas agir si elles n'étaient convenablement tendues.

Les incisions avec les ciseaux se font avec ou sans conducteur. Lorsque l'on veut couper une partie, on les introduit entr'ouverts, de manière à comprendre entre leurs deux lames tous les tissus que l'on veut couper, et en rapprochant les deux lames on excise facilement tout ce que l'on veut enlever. Si l'on craignait de blesser les parties importantes en glissant la lame inférieure à travers les tissus, on pourrait la conduire sur l'indicateur de la main gauche, ou sur une sonde cannelée placée préalablement dans la plaie.

La section de la peau avec les ciseaux est plus douloureuse que celle faite avec le bistouri; on doit donc autant que possible éviter de s'en servir quand on veut couper un lambeau de peau.

§ 3. — Des dissections.

Les *dissections*, en médecine opératoire, ne sont autre chose que des incisions du tissu cellulaire; elles sont le plus souvent le complément des incisions complexes, des incisions en V, cruciales, lorsqu'on veut détacher un lambeau de peau. Je ne m'arrêterai pas à décrire longuement ces incisions, qui appartiennent plutôt à la médecine opératoire qu'à la petite chirurgie. Je ferai

remarquer seulement que l'on doit conserver le plus possible de tissu cellulaire adhérent aux lambeaux, la peau étant d'autant moins disposée à la gangrène qu'il reste un plus grand nombre de vaisseaux propres à la nourrir. Les dissections doivent être faites autant que possible d'un seul coup, c'est-à-dire d'un bord du lambeau à l'autre ; lorsque la peau se trouve unie aux parties sous-jacentes par du tissu cellulaire lâche, le doigt est souvent suffisant pour la séparer. Dans le voisinage des vaisseaux, il ne faut pas faire de dissections avec le bistouri, mais bien rompre les brides celluleuses en pressant avec l'extrémité d'une sonde cannelée, ou en tirant en sens inverse avec deux pinces tenues de chaque main : c'est ainsi que Gerdy isolait les artères dont il voulait faire la ligature. Enfin dans le voisinage des tumeurs que l'on ne veut pas ouvrir ou dont la blessure serait dangereuse, il ne faut disséquer qu'en dédolant, ou couper les brides celluleuses sur la sonde cannelée. Lorsque l'on veut enlever une tumeur, il faut disséquer sur ses limites et faire attention à ne pas la couper, car on l'ouvrirait; le liquide qu'elle pourrait contenir s'écoulerait au dehors, et la dissection serait beaucoup plus pénible ; ou bien, si la tumeur était solide et de mauvaise nature, il serait à craindre d'en laisser une partie et de la voir plus tard répulluler : il est bien préférable, lorsqu'on le peut, d'énucléer la tumeur, c'est-à-dire de briser avec les doigts les brides qui la fixent aux parties environnantes, et de ne couper avec les ciseaux que celles qui sont trop résistantes pour être déchirées.

CHAPITRE XVII.

MOUCHETURES.

Les *mouchetures* sont de petites incisions faites aux téguments dans le but de favoriser l'évacuation d'un liquide infiltré ou épanché.

On pratique les mouchetures sur toutes les régions du corps, sur la conjonctive affectée de chémosis, sur la langue, les amygdales, pour déterminer le dégorgement de ces organes en permettant au sang de sortir ; on fait encore des mouchetures sur le scrotum infiltré, afin de faire évacuer la sérosité accumulée dans les mailles du tissu cellulaire.

Pour cette petite opération, il suffit d'une aiguille en fer de lance ou d'une lancette que l'on plonge dans les tissus malades perpendiculairement à la surface des téguments, et que l'on retire sans élargir la plaie ; on peut se servir encore d'un bistouri à pointe très-acérée. Cette opération est très-facile à exécuter, ne cause aucune douleur, et doit être pratiquée très-rapidement.

Les accidents qui peuvent en résulter tiennent non pas à l'opération elle-même, mais bien à l'état des tissus. Elle est souvent suivie d'*érysipèles* qui se terminent quelquefois par la gangrène de la peau. Celle-ci, amincie, ne reçoit plus de vaisseaux comme à l'état normal, aussi est-elle facilement frappée de gangrène : c'est pour cette raison qu'il faut éloigner autant que possible les mouchetures des surfaces œdématiées, afin de couper le plus petit nombre de vaisseaux, déjà beaucoup trop rares.

CHAPITRE XVIII.

SCARIFICATIONS.

Les *scarifications* présentent une très-grande analogie avec les mouchetures; je les place cependant dans un chapitre distinct, car il est important de ne pas confondre ces deux espèces d'opérations. Les premières sont de simples piqûres faites avec un instrument tranchant de manière à faire une incision très-petite; les secondes, au contraire, pénètrent dans les tissus à des profondeurs qui varient avec les lésions auxquelles on veut porter remède, et ont une longueur qui est très-différente et toujours proportionnée à l'étendue de la maladie.

On fait des scarifications sur toutes les parties du corps et même sur les membranes muqueuses engorgées. Dans les érysipèles phlegmoneux, on pratique de larges incisions pour faire évacuer une certaine quantité de sang et avorter l'inflammation: on fait encore des scarifications pour faire évacuer des liquides infects accumulés dans l'épaisseur des parties sphacélées : on les pratique sur les membranes muqueuses et la langue surtout, pour diminuer l'engorgement inflammatoire. Toutes ces scarifications doivent être faites avec le bistouri tenu en cinquième position,

d'une profondeur et d'une longueur variables avec l'intensité et l'étendue de la maladie.

Les scarifications qui sont pratiquées avec le *scarificateur* sont principalement destinées à déterminer l'évacuation d'une certaine quantité de sang. Elles ne sont que rarement employées seules; on les fait le plus souvent saigner au moyen de ventouses. Nous les décrirons plus loin (voy. VENTOUSES SCARIFIÉES).

CHAPITRE XIX.

SAIGNÉE.

On appelle *saignée* toute émission de sang faite dans le but de guérir.

On donne encore le nom de *saignée* au sang tiré d'une veine ou d'une artère : ainsi on dit une *petite saignée*, une *copieuse saignée*, pour dire qu'on a tiré peu ou beaucoup de sang.

La saignée *locale* est celle qui est faite au niveau ou dans le voisinage de la partie malade, dans le but de diminuer la congestion sanguine. La saignée *générale* a pour but de diminuer la masse du sang. Les anciens médecins considéraient la saignée comme *déplétive*, lorsqu'elle était pratiquée sur telle ou telle veine indistinctement; *révulsive*, lorsqu'elle était faite le plus loin possible de la partie malade, etc. Toutes ces dénominations sont à peu près abandonnées. Lisfranc a conservé le nom de *saignées révulsives* à ces petites saignées du bras qu'il prescrit pour les affections de l'utérus.

On peut retirer une certaine quantité de sang de l'économie, en intéressant une veine, une artère ou des vaisseaux capillaires; ces trois opérations, bien différentes l'une de l'autre, portent le nom de *phlébotomie*, *artériotomie*, *saignée capillaire*. Les deux premières sont pratiquées comme *saignée générale*, la troisième comme *saignée locale*.

ARTICLE PREMIER.

DE LA PHLÉBOTOMIE.

Les anciens pratiquaient la phlébotomie sur toutes les veines du corps, pourvu toutefois qu'elles fussent superficielles, et d'un

calibre assez grand pour donner une quantité notable de sang : ainsi ils saignaient la veine *préparate*, la veine *temporale*, la veine *ranine*, etc. ; mais ces opérations sont à peu près abandonnées, on saigne presque exclusivement les *veines du pli du bras*. Le volume généralement assez considérable de ces veines, la finesse et la demi-transparence de la peau derrière laquelle elles se trouvent placées, la facilité avec laquelle elles se dilatent sous l'influence d'une compression circulaire exercée à la partie inférieure du bras, ou de la contraction des muscles de l'avant-bras qui fait refluer le sang des veines profondes dans les veines superficielles, justifient suffisamment cette préférence. Dans quelques cas, lorsque les veines du pli du bras ne sont pas apparentes, on ouvre les *veines du dos de la main*, ou la *céphalique* à l'épaule, entre le grand pectoral et le deltoïde, mais ces opérations ne se font que très-rarement. On pratique encore quelquefois la saignée, à la partie inférieure de la jambe, sur la *veine saphène interne*, saignée du pied, plus rarement au cou, sur la *veine jugulaire externe*.

Quelle que soit la veine que l'on choisisse, quand on veut pratiquer une saignée, il faut toujours exercer une compression plus ou moins grande entre le point qui doit être piqué et le cœur. Cette ligature est faite dans un double but : 1° d'accumuler le sang dans la veine que l'on veut saigner, afin de la rendre plus apparente et plus résistante ; 2° de forcer le sang à s'échapper par l'incision, et l'empêchant de continuer son trajet vers le cœur. On conçoit très-bien, d'après ces indications, que la ligature doit être assez serrée pour apporter un obstacle suffisant au cours du sang ; mais elle ne doit pas comprimer trop fortement, car on arrêterait la marche du sang artériel ; et l'écoulement sanguin cesserait dès que les veines seraient vidées.

A quel instant de la journée doit-on pratiquer la saignée ? Quand c'est une saignée de précaution, on peut choisir le matin ou le soir. Le matin est préférable, car le malade n'est pas fatigué par les travaux de la journée. Le malade ne doit pas avoir mangé depuis trois ou quatre heures au moins ; il ne prendra de nourriture qu'une heure après l'opération. Mais dans les affections aiguës, la saignée peut être faite indifféremment à toute heure du jour ; quelquefois même la saignée est tellement urgente, qu'il faut la pratiquer quand bien même le malade aurait mangé depuis un temps moins long que celui que nous avons indiqué.

Les veines sous-cutanées, surtout celles du membre abdominal, contiennent moins de sang lorsque le malade est resté au

lit; la saignée est dans ce cas plus difficile. Il faut donc, s'il est possible, faire prendre au malade un peu d'exercice qui, en provoquant la contraction musculaire, fera passer dans les veines sous-cutanées le sang qui aurait coulé dans les veines profondes.

La quantité de sang que l'on doit tirer varie depuis 125 grammes jusqu'à 1 kilogramme, selon la nature de l'affection, l'état du sujet, etc.

A. *Préparatifs.* — Pour pratiquer la saignée, on doit se procurer des *lancettes*, deux *bandes* : l'une, qui sert de ligature, est dite *bande à saignée*, l'autre pour le pansement; des *compresses*, de l'*eau tiède* et de l'*eau fraîche*, un *vase* pour recevoir le sang, un *drap en alèze* ou une *serviette* pour garantir le lit ou les vête-

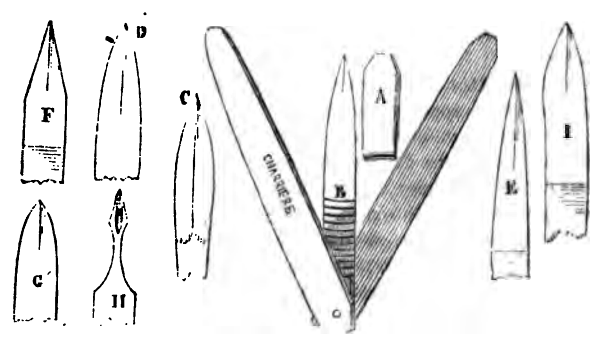


Fig. 291.

ments; enfin un *stylet*, des *pinces à disséquer*, des *ciseaux*. Si la lumière du jour est insuffisante, il faut avoir une *bougie* ou une *chandelle*.

1° La *lancette* est un petit instrument composé de deux parties : la lame et la châsse. La *lame* est d'acier bien trempé, pointue, tranchante des deux côtés et parfaitement polie. La châsse se compose de deux plaques d'écaille, de corne ou de nacre, plus longues que la lame, et fixées, ainsi que celle-ci, au talon de la lancette par un pivot, de telle sorte que l'on peut facilement découvrir et recouvrir à volonté la lame de la lancette, en faisant rouler les valves de la châsse autour de cet axe.

On se sert de trois espèces de lancettes. L'une large et ne diminuant que vers la pointe : c'est la lancette à grain d'orge

(fig. 291, G). Presque toujours cette lancette doit être préférée, car elle permet souvent de faire une ouverture suffisante en la plongeant dans la veine.

D'autres fois la lancette est moins large et va en diminuant de sa partie moyenne vers le sommet : c'est la *lancette à grain d'avoine* (fig. 291, D) ; elle est préférable quand les veines sont profondes. Quand on fait usage de cette lancette, il faut pratiquer la saignée en deux temps : le premier temps est la *ponction*, le second temps, l'*élévation*. Dans ce second temps on élargit l'ouverture de la veine.

La troisième espèce de lancette est la *lancette à langue de serpent* (fig. 291, E); elle est beaucoup plus étroite que les deux autres : la lame de la lancette va en diminuant de la base au sommet ; elle est peu employée.

On se sert quelquefois pour l'artériotomie d'une lancette dite *à abcès ;* elle est beaucoup plus grosse que les lancettes ordinaires.

Les lancettes sont conservées dans un petit étui de métal ou d'ébène qu'on appelle *lancettier*.

2° La *bande à ligature* est quelquefois une bande de drap rouge longue de 1 mètre 50 centimètres à 2 mètres environ, large de deux travers de doigt, souple, assez ferme. Celle-ci, par sa couleur, peut effrayer le malade, lui causer du dégoût ; elle pourrait peut-être transmettre quelques maladies contagieuses, surtout si le chirurgien est peu attentif ou peu soigneux. Aussi ne l'employons-nous jamais, nous lui substituons toujours un simple ruban de fil, ou toute autre bande de toile.

3° Le *vase* destiné à recevoir le sang est une petite écuelle d'étain ou d'argent à une oreille, d'une contenance de 125 grammes : il a reçu le nom de *palette*. Ce vase est maintenant peu employé ; une cuvette ordinaire suffit au chirurgien qui a l'habitude de la saignée. On se sert dans les hôpitaux d'un vase d'étain assez grand pour contenir 500 grammes de sang et gradué par des lignes circulaires, de sorte qu'on peut toujours connaître exactement la quantité de sang qu'on vient de tirer. Quelquefois on ne peut obtenir le sang qu'en plaçant le membre dans l'eau tiède. Nous reviendrons sur ce sujet quand nous décrirons la saignée du pied.

4° Les *compresses* sont au nombre de deux : l'une sert à essuyer les environs de la plaie ; l'autre, plus petite, triangulaire, de linge fin plié en quatre doubles, est destinée à recouvrir la blessure. Il est bon de la mouiller avec de l'eau fraîche avant de l'appliquer sur la plaie.

5° La *seconde bande* sert à fixer la petite compresse; sa longueur variera avec le volume du membre ou de la partie du corps sur laquelle on fait la saignée. On la fixe tantôt avec une épingle ou bien en nouant les deux chefs.

6° L'*alèze* ou les *serviettes* destinées à garantir le lit ou les vêtements des malades ne présentent rien de particulier. Il est bon toutefois de placer au-dessous une toile cirée, si l'on suppose que l'on ne puisse diriger convenablement le bras du malade. On se sert dans quelques hôpitaux d'un drap rouge ou brun qui est bientôt souillé de sang, qui effraye le malade et dégoûte le chirurgien.

7° Les autres instruments dont nous avons parlé plus haut ne sont utiles que dans des cas tout à fait exceptionnels, c'est-à-dire lorsque quelque complication vient empêcher la marche régulière de la saignée. Nous dirons plus loin dans quelles circonstances ils deviennent nécessaires.

Quant à la position du malade, il en sera question lorsque nous traiterons des différentes saignées en particulier; car elle doit nécessairement varier avec les diverses saignées que l'on veut pratiquer.

Lorsque l'on veut faire l'ouverture d'une veine, il faut ouvrir la lancette, c'est-à-dire placer les deux valves de la châsse d'un côté, la lame de l'autre, de telle sorte que celle-ci fasse avec la châsse un angle qui varie avec la veine que l'on veut saigner, ou plutôt avec la manière dont on veut ouvrir la veine.

B. *Opération.* — La veine doit être préalablement fixée en haut par le bandage circulaire, en bas par le pouce d'une des deux mains. Il faut éviter dans cette manœuvre de tendre trop fortement la peau, qui, en revenant sur elle-même, détruirait le parallélisme. De l'autre main on saisit la lancette par le talon, entre le pouce et l'indicateur; et se servant des autres doigts comme point d'appui, on enfonce doucement la lancette jusque dans le vaisseau, puis on la retire, tantôt sans agrandir la plaie, tantôt en élargissant l'ouverture.

Revenons sur chacun des temps de cette opération.

La lancette doit être portée tantôt perpendiculairement sur le vaisseau; d'autres fois on la porte parallèlement aux tissus dans la crainte de blesser les organes placés au-dessous de la veine. Ce temps constitue la *ponction*.

Lorsque la veine est profonde, qu'elle n'est point en rapport avec des tissus qu'il importe de ménager, il faut l'enfoncer perpendiculairement : la même chose doit être faite quand on craint de voir rouler la veine en avant de l'instrument. Quand au con-

traire la veine est très-volumineuse, très-superficielle, il n'y a pas d'inconvénient à faire l'incision un peu oblique; par ce procédé on a l'avantage de faire l'incision de la peau un peu plus large que celle de la veine.

Lorsque la veine est très-profonde, qu'on ne la voit pas et qu'on ne peut que la sentir avec le doigt, il est prudent de marquer avec l'ongle le point où l'on veut piquer. On enfonce ensuite doucement la lancette, et l'on sait que la veine est ouverte, à la présence de deux gouttelettes de sang sur les deux faces de l'instrument.

Lorsque la veine est ouverte, on retire l'instrument en faisant exécuter à la lame un mouvement de bascule, de telle sorte que la pointe soit portée en haut et le talon en bas; c'est ce temps qui est appelé *temps d'élévation*. Il faut faire attention à ne pas élever sa lancette trop brusquement, mais bien à couper en sciant. L'incision est plus facile, plus nette, moins douloureuse pour le malade.

L'élévation n'est pas toujours nécessaire: elle est inutile quand on saigne une grosse veine superficielle avec une lancette à grain d'orge. Du reste, le chirurgien apprendra beaucoup mieux par la pratique ce qu'il convient de faire dans les diverses circonstances.

Les ouvertures des veines peuvent être en long, en travers ou obliques. On a conseillé de saigner en long les veines volumineuses, obliquement les veines d'un moyen calibre, en travers les petites veines et les veines profondes. Mais ces règles me paraissent complétement inutiles; les incisions longitudinales que l'on fait pour permettre au sang de s'arrêter plus facilement dans les gros vaisseaux me paraissent d'une importance médiocre. Les incisions obliques sont infiniment plus commodes et conviennent parfaitement à tous les cas, surtout au pli du bras; elles ont, dans cette région, l'avantage d'être parallèles aux filets nerveux, si, un peu obliques à la direction des vaisseaux, elles sont parallèles à l'axe du bras.

La largeur de l'incision que l'on fait à la veine varie avec le volume des vaisseaux. Plus large pour une veine volumineuse, elle doit dans tous les cas l'être assez pour que le sang coule avec une rapidité suffisante; car une saignée qui dure trop longtemps ennuie le malade, et ne produit pas toujours un effet satisfaisant.

Il arrive cependant que l'ouverture doit être plus ou moins large selon les indications : ainsi, quand on veut déterminer une syncope, il faut faire une large incision, le malade perdant d'au-

tant plus facilement connaissance qu'il sort à la fois une plus grande quantité de sang ; par contre, on pratiquera une incision plus petite quand on voudra éviter la syncope.

L'incision de la peau doit être plus large que l'ouverture faite à la veine, afin de faciliter l'écoulement du sang au dehors, d'éviter un thrombus, et de rendre moins facile la destruction du parallélisme par suite des mouvements du bras du malade.

Lorsque l'incision est terminée, le sang coule le plus souvent par *jet ;* quelquefois il coule en nappe, c'est ce que l'on appelle *couler en bavant*. Ce dernier état est le plus souvent normal pour quelques saignées : au pied, au cou, par exemple ; mais pour la saignée du bras, l'écoulement du sang doit être par jet ; le contraire arrive quelquefois. Nous dirons, en décrivant la saignée du bras, quelles sont les causes de cette particularité et quels sont les moyens d'y remédier. Le sang est reçu dans le vase dont nous avons parlé plus haut.

C. *Pansement*. — Quand on a obtenu la quantité de sang voulue, on arrête la saignée. D'abord on défait la ligature qui empêchait le sang de circuler dans les veines, puis on détruit le parallélisme en déplaçant la peau. Il faut avoir soin de tirer la peau de manière à rapprocher les bords de la plaie ; on y arrive facilement en faisant une légère traction dans le sens de la division. Il est le plus souvent inutile d'appliquer son doigt sur l'incision, comme on le conseille généralement.

On nettoie ensuite les parties que le sang a tachées, en ayant soin de ne pas frotter les bords de la plaie, qui pourraient être irrités. On applique la petite compresse mouillée dont nous avons parlé plus haut, puis un bandage contentif approprié à la région qui a été saignée.

Nous allons maintenant décrire les modifications que nécessitent les saignées du *bras*, de la *main*, de l'*épaule*, du *pied*, du *cou* et des *veines ranines*.

§ 1. — Saignée du bras.

La saignée du bras est celle que l'on pratique le plus souvent ; les autres sont d'un usage bien moins fréquent.

Avant de décrire la saignée du bras, je crois qu'il est bon de donner quelques notions succinctes sur les veines du pli du bras, ainsi que sur les rapports des vaisseaux avec les organes qui les environnent.

A. *Veines du pli du bras*. — Cinq veines peuvent être saignées au pli du bras ; ce sont :

1° La *veine radiale* (fig. 292, 2), située sur le côté ex
un peu postérieur de l'avant-bras, reçoit, en passant sur le
long supinateur, la médiane céphalique ; elle est en rapp
le nerf musculo-cutané, dont elle est séparée au bras par l
vrose brachiale, mais qui se trouve sus-aponévrotique au
bras. Elle est située dans toute sa longueur entre l'aponé
le *fascia superficialis*. Cette veine est entourée d'un asse
nombre de filets nerveux.

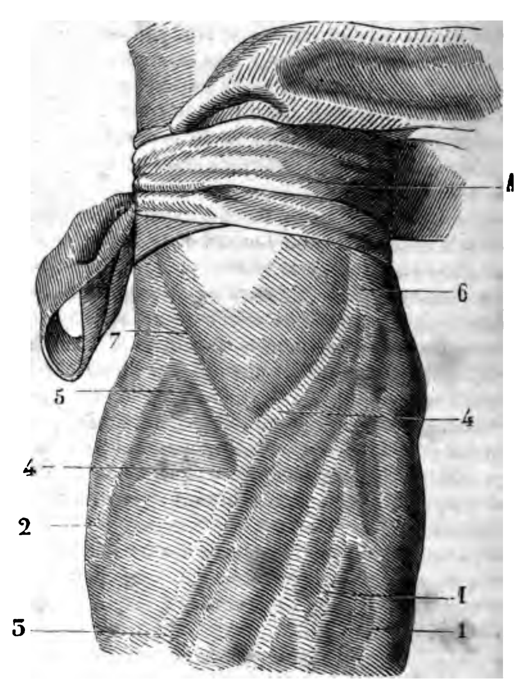


Fig. 292.

2° La *veine cubitale* (fig. 292, 1) est placée en avant de l
trochlée et en dedans du biceps. Elle est en rapport avec le
brachial cutané interne, qui est toujours placé en dedans.

3° La *veine médiane* (fig. 292, 3), située sur la partie a
rieure de l'avant-bras, déviée tantôt à droite, tantôt à gau
elle se divise, un peu avant d'arriver au pli du bras, en t

branches : une qui marche d'avant en arrière, c'est celle qui fait communiquer les veines superficielles avec les veines profondes ; les deux autres vont en divergeant se jeter, l'une en dehors dans la veine céphalique, l'autre en dedans dans la veine basilique.

4° La *médiane céphalique* (fig. 292, 5), branche externe de bifurcation de la médiane, va se jeter dans la céphalique après un trajet de 5 ou 6 centimètres environ : cette veine est entourée de quelques filets nerveux.

5° La *médiane basilique* (fig. 292, 4), branche interne de bifurcation de la veine médiane, croise très-obliquement l'artère brachiale, dont elle n'est séparée que par l'aponévrose antibrachiale et l'expansion aponévrotique du biceps, croise encore le tendon du même muscle, et va se jeter dans la veine basilique un peu au-dessus de l'articulation du coude. Cette veine est en général la plus volumineuse et la plus apparente du pli du bras.

D'après ces dispositions anatomiques qui sont extrêmement variables chez les différents sujets, nous voyons que toutes les veines sont plus ou moins entourées de filets nerveux. Mais il est un rapport que présente la médiane basilique qu'il ne faut jamais oublier ; elle croise très-obliquement l'artère humérale : aussi ne faut-il jamais la saigner, à moins qu'elle ne soit assez éloignée de l'artère ; lorsqu'elle forme avec elle, par exemple, un angle qui se rapproche de l'angle droit. Toutes les fois que ces vaisseaux sont parallèles ou qu'ils se croisent très-obliquement, la saignée doit être considérée comme impraticable ; et s'il n'y avait pas d'autre vaisseau apparent, il vaudrait mieux ne pas la faire. En effet, quelle que soit l'habileté du chirurgien, il n'est jamais sûr de ne pas ouvrir l'artère ; car le plus léger mouvement du malade peut changer la direction de la pointe de la lancette, le malade peut précipiter son bras sur la pointe de l'instrument. Qu'en résulterait-il ? Un anévrysme ; et c'est sans contredit l'accident le plus grave qui puisse accompagner immédiatement la saignée.

Je ne sais pourquoi Lisfranc (1) préfère la saignée de la veine médiane basilique à la saignée de la basilique. Il craint de blesser les filets du nerf cutané interne, et il dit, quelques lignes plus loin, que la lésion du nerf médian est à craindre quand on saigne la médiane basilique en dedans de l'artère ; mais, ajoute-t-il, « sa lésion produirait des accidents moins graves que celle de l'artère ». Pourquoi donc courir les chances de blesser une

(1) *Clinique chirurgicale de la Pitié*, 2e vol., p. 263.

artère sur la médiane basilique, de blesser le nerf médian, où la lésion est certainement beaucoup plus grave que celle du nerf cutané interne ?

Toutes les veines du pli du bras, à l'exception de la médiane basilique, peuvent être saignées, car il est impossible d'éviter les nombreux filets nerveux qui accompagnent les veines. Il faut choisir la veine la plus superficielle, la plus apparente, et celle qu'on suppose devoir moins rouler sous l'instrument. La saignée de la médiane céphalique, quand elle est possible, doit être cependant préférée à toutes les autres. En effet, cette veine se trouve toujours sur la face antérieure du membre ; par conséquent, la saignée est beaucoup plus commode. Lisfranc préfère la saignée de cette veine au-dessus de la partie moyenne du tendon du biceps ; il dit n'avoir jamais trouvé de nerf en ce point. Le même auteur craint, pour la saignée de la veine médiane, la lésion de l'artère radiale, qui, chez les sujets maigres, n'en est séparée, entre le rond pronateur et le long supinateur, que par l'aponévrose antibrachiale. L'artère m'a toujours paru trop profonde pour que sa lésion soit à craindre. Cependant il faut tenir compte de cet avertissement, car dans toute saignée on devra toujours éviter un point où une artère pourrait être blessée.

B. *Position du malade.*—La position à donner au malade n'est pas sans avoir quelque importance. Le malade peut être saigné debout si l'on veut obtenir une syncope. Si l'on fait une saignée de précaution, le malade peut être assis ; mais s'il est sujet à tomber en défaillance, il vaut mieux le saigner soit assis sur son lit, soit couché sur le dos ou sur le côté opposé au bras sur lequel on veut pratiquer la saignée. Si le malade est alité, il va sans dire qu'il doit être saigné dans la dernière position.

C. *Opération.* — Le chirurgien relève la manche du malade ; celle-ci doit être assez large pour ne pas étrangler le bras après avoir été convenablement repliée. Lorsque le pli du bras est découvert, l'opérateur doit d'abord chercher la position de l'artère humérale ; quand il l'a bien constatée, il cherche sur la face antérieure de l'avant-bras s'il n'existe pas d'anomalies, car on a signalé fort souvent, et j'ai eu occasion de voir plusieurs fois des divisions prématurées de l'artère, de telle sorte qu'il peut exister à l'avant-bras deux artères d'un calibre assez considérable pour que leur lésion puisse présenter des dangers.

Cela fait, il choisit la veine qu'il veut saigner ; bien entendu il rejette les veines qui sont en rapport avec les artères. Souvent les veines sont peu apparentes ; une légère constriction sur la partie antérieure de l'avant-bras, que l'on embrasse dans l'arcade

que forment le pouce et l'indicateur, suffit quelquefois pour rendre les veines plus visibles; dans le cas contraire, il faut faire une constriction circulaire complète. Mais, avant de l'appliquer, on doit toujours s'assurer de la position de l'artère, dont les pulsations pourraient être arrêtées par l'application de la bande ; et l'on fera d'autant plus attention à ce précepte, que l'artère qui naît de la division prématurée de l'humérale est le plus souvent très-superficielle.

Il arrive quelquefois que les veines sont tellement petites ou si peu apparentes, surtout chez les femmes qui sont très-grasses, qu'on ne peut les apercevoir. Dans certaines circonstances on les sent sous le doigt ; ces veines peuvent être facilement saignées; elles roulent peu, et sont en général d'un calibre assez considérable. J'ai déjà dit qu'il était bon dans ce cas de marquer avec l'ongle le lieu où l'on veut porter la pointe de la lancette, quand on craint de piquer à côté de la veine.

Enfin quelquefois les veines ne peuvent être ni vues ni senties. Lisfranc conseille de laisser la ligature appliquée pendant une demi-heure ou une heure. et de faire pendant ce temps contracter au malade les muscles de l'avant-bras. On recommande encore de plonger le bras du malade dans l'eau chaude. Mais, comme le fait parfaitement remarquer Lisfranc, l'action de ce bain a souvent « l'inconvénient de rougir la peau, de la tuméfier, ainsi » que le tissu cellulaire sous-jacent, et de masquer davantage les » vaisseaux. »

Lorsqu'on a choisi la veine, on applique un bandage pour arrêter le cours du sang : celui-ci est désigné sous le nom de *bandage circulaire de la saignée du pli du bras* (fig. 292, A).

La *pièce du bandage* est une bande de 1 mètre à 1 mètre 50 centimètres de long, et large de 4 centimètres. La bande la meilleure est celle de toile demi-usée ; nous avons dit plus haut que nous rejetions la bande de drap rouge. Les rubans de soie ou de fil neuf sont trop lisses; la rosette ne se maintient pas convenablement serrée pendant toute la durée de l'opération. On peut toutefois se servir de toute espèce de cordon suffisamment large, et qui ne présente pas l'inconvénient que nous venons de signaler.

Pour *faire le bandage*, placez la main du malade sous votre aisselle; pressez-la contre la poitrine afin de tenir le membre horizontalement; appliquez le milieu de la bande déroulée sur le pli du bras, à 2 ou 3 centimètres du point où vous voulez pratiquer la saignée : portez les deux extrémités de la bande autour du bras en les entrecroisant sur la face postérieure du membre pour

faire un second tour ; fixez-les en repliant en anse un des de la bande, et formant avec la boucle qu'il figure alors et l chef une rosette simple que l'on peut facilement serrer o serrer à volonté. La rosette doit être placée sur le côté e ou interne du bras, l'anse doit toujours être sur une des latérales du membre. Nous conseillons cette précaution, a le sang, en sortant de la veine, ne vienne pas se porte rosette, circonstance qui serait très-défavorable si l'on besoin de serrer ou de desserrer le bandage.

La ligature doit être faite dans le point que nous avon qué, c'est-à-dire à 2 ou 3 centimètres du lieu où l'on v vrir le vaisseau ; appliquée trop haut, elle ne maintiendrai veine assez solidement, celle-ci pourrait rouler au-devan lancette.

La bande doit être serrée avec assez de force pour su la circulation dans les veines superficielles du bras, mais doit pas être assez violente pour suspendre le passage d rouge dans l'artère humérale. La tuméfaction des veines sous de la bande, la persistance des pulsations au poign quent le degré précis de la constriction.

Si les veines ne sont pas apparentes malgré la cons suffisante de la bande, il faut exercer des frictions asce sur la face antérieure de l'avant-bras, et l'on fera contr malade les muscles de la même région, en l'engageant à dans la main une bande, un lancettier ou un étui.

Lorsque la veine est complétement distendue, le ch ouvre la lancette ; la lame doit faire avec la châsse un an ou légèrement obtus. Il place entre ses lèvres l'extrém de la châsse, en tournant le sommet de l'angle du cô main qui doit le saisir : puis il saisit le bras du malade de la manière suivante. S'il doit saigner le bras droit, la main du malade sous son aisselle gauche, et avec la même côté il saisit le côté externe de l'articulation du co quatre derniers doigts en dehors et en arrière ; le pouc en avant, fixe le vaisseau sur lequel doit porter l'instrum chant. De la main droite il prend la lancette, le pouce é pliqué sur l'articulation de la lame avec le manche d'un doigt indicateur sur le point opposé Les trois autres d la main droite prennent un point d'appui sur la partie an de l'avant-bras Quelques auteurs donnent le conseil de lame de telle sorte qu'on ne laisse saillir que la partie pénétrer dans les tissus. Ce conseil, comme le fait judicie remarquer M. le professeur Nélaton, est essentiellement

car, d'une part, si la peau est fine et la veine superficielle, la lame devra être saisie si près de la pointe, que l'extrémité des doigts cachera en partie le point sur lequel on opère, et, d'autre part, si le vaisseau est placé profondément, on ne peut savoir à quelle profondeur on devra enfoncer la lancette avant d'arriver au vaisseau. Le chirurgien procède ensuite à l'ouverture de la veine ; il plonge la pointe de l'instrument dans le vaisseau un peu obliquement, le sang s'échappe sur les parties latérales de la lame ; il retire alors l'instrument en le relevant un peu, afin de donner plus d'étendue à l'incision des téguments. Le premier temps constitue la *ponction*, le second l'*élévation*. Nous avons déjà dit, en traitant des généralités, en quoi ils consistaient : il nous reste à exposer ici quelques particularités qui appartiennent à la saignée du bras. La grandeur de l'incision, par conséquent l'étendue du mouvement d'élévation, doit être proportionnelle à la profondeur de la veine. Une incision de 3 ou 4 millimètres de longueur est suffisante pour une veine superficielle ; pour une veine profondément située, il est quelquefois nécessaire de pratiquer une incision de 1 centimètre de longueur. Une autre circonstance doit encore guider le chirurgien, c'est la quantité de sang qui doit être tirée dans un temps donné : nous en avons déjà parlé plus haut.

Si l'on veut saigner le bras gauche, l'opération sera faite de la même manière, mais en sens inverse : ainsi la main gauche du malade sera placée sous l'aisselle droite du chirurgien ; la lancette sera saisie de la main gauche et le vaisseau ouvert de dedans en dehors, comme nous l'avons dit plus haut. Pour pratiquer convenablement la saignée, l'opérateur doit donc savoir se servir également de ses deux mains. Cependant il est quelques chirurgiens qui ne sont pas assez certains d'eux-mêmes ; ils saignent le bras gauche de la main droite ; ils font alors l'incision de dehors en dedans. Ce procédé est moins commode et n'est pas aussi sûr que celui que nous avons conseillé.

Lorsque la veine est ouverte, il faut diriger, surveiller, et souvent favoriser l'écoulement du sang.

Le pouce, qui était appliqué sur la veine afin de la fixer, exercera d'abord sur le vaisseau une compression assez grande pour arrêter la circulation veineuse. Ce temps de l'opération, qui est extrêmement court, n'est pas sans importance ; il permet au chirurgien de prendre le vase destiné à recevoir le sang, de le placer convenablement et dans la direction probable du jet ; on évite ainsi detacher le lit du malade, les meubles environnants, etc. Quand le vase est bien disposé, l'opérateur laisse couler le sang librement.

De la main qui tenait la lancette il saisit le poignet du malade; de la main du côté opposé il saisit le bras à sa partie moyenne; il soutient ainsi le membre qu'il vient de saigner, et lui donne la direction qu'il juge la plus favorable à l'écoulement du sang. Cette direction est d'ailleurs celle qu'avait le membre au moment où la ponction de la veine a été faite.

Le plus souvent le sang coule en jet continu, mais quelquefois le jet s'arrête, la saignée coule en bavant. Cette irrégularité mérite plus d'attention qu'on ne pense. En effet, le sang sortant par jet coule beaucoup plus rapidement, la saignée durant moins longtemps, le malade est beaucoup moins fatigué; d'un autre côté, les caractères que l'on tire du sang dans diverses maladies, l'existence d'une couenne inflammatoire, sont beaucoup plus tranchés quand la saignée s'est faite par jet.

Pour faire couler le sang par jet, il suffit, dans la plupart des cas, de faire contracter les muscles de l'avant-bras : pour cela, il suffit de placer dans la main de l'opéré un corps cylindrique, une bande roulée, un étui, un lancettier, qu'il fait tourner dès que le jet commence à se ralentir.

L'écoulement du sang se trouve souvent empêché par des causes sur lesquelles nous appelons vivement l'attention des élèves. Ces causes sont :

1° La destruction du parallélisme entre les lèvres de la plaie des téguments et celles de la veine. Un mouvement imprimé au bras, une traction même légère sur les téguments dans le voisinage de la solution de continuité, peuvent suffire pour produire ce phénomène. Il faut, dans ce cas, donner d'abord au membre la position qu'il avait quand il a été piqué, varier cette position si cela est nécessaire, attirer légèrement la peau dans le sens qui paraîtra le plus favorable au rétablissement du parallélisme.

2° Un peloton graisseux peut, chez les personnes pourvues d'un embonpoint considérable, s'interposer entre les lèvres de la plaie et s'opposer à l'écoulement du sang. Il faut alors le saisir avec des pinces à disséquer et l'exciser à l'aide des ciseaux courbes.

3° Un petit caillot peut s'interposer entre les lèvres de la plaie. On voit alors le diamètre du jet sanguin diminuer au fur et à mesure que le caillot augmente de volume; bientôt le jet est filiforme, et l'on ne peut obtenir la quantité de sang voulue. On remédie facilement à cet inconvénient en exerçant une percussion légère dans le voisinage de l'incision, ou en exerçant quelques frictions sur la face antérieure de l'avant-bras, afin d'accélérer le cours du sang. Cette dernière manœuvre devra

être faite avec ménagement, car il faut éviter de détruire le parallélisme.

4° La ligature destinée à arrêter la circulation veineuse peut être trop serrée et arrêter la circulation artérielle. Dans ce cas, le sang cesse de couler dès que les veines de la main et de l'avant-bras se sont vidées ; il suffit, pour constater ce fait, d'explorer l'artère radiale au poignet, et l'on remédie facilement à cet inconvénient en desserrant la ligature. Quelquefois la cause peut tenir à la constriction trop grande, non de la ligature, mais bien des vêtements trop serrés autour du bras ; il suffit d'élargir la manche pour voir la saignée prendre son cours normal.

5° Enfin une syncope peut arrêter le cours du sang. Nous y reviendrons en décrivant les accidents de la saignée.

Quand on a tiré la quantité de sang nécessaire, on arrête la saignée comme nous l'avons déjà dit, c'est-à-dire en détruisant le parallélisme et en enlevant en même temps le lien constricteur ; on fléchit l'avant-bras sur le bras, puis on procède au pansement.

D. *Pansement.* — Après avoir lavé le bras, le chirurgien applique sur la plaie la petite compresse triangulaire ; puis, avec la seconde bande, il décrit autour du coude, placé dans la demi-flexion, des huit de chiffre médiocrement serrés dont les jets viennent se croiser sur la partie antérieure de l'avant-bras. M. Piorry conseille, afin de prévenir les hémorrhagies, de serrer plus fortement les anses inférieures des huit, et de maintenir plus lâches les anses supérieures. Il est bon, quand on craint que le sang ne vienne à couler malgré le pansement, de faire, après le premier huit de chiffre, un tour circulaire autour de la partie supérieure de l'avant-bras (voy. fig. 293). L'avant-bras du malade sera maintenu demi-fléchi dans une écharpe, et le membre supérieur condamné au repos presque complet pendant vingt-quatre heures, temps généralement nécessaire à la cicatrisation de la plaie.

Lorsque la maladie pour laquelle on pratique la saignée exige que celle-ci soit faite deux fois dans la même journée, la même ouverture peut suffire pour les deux saignées. Pour cela, on conseille de mettre entre les lèvres de la plaie un peu de suif, ou tout autre corps gras, afin de les empêcher de se réunir ; puis on panse comme à l'ordinaire. Quand on veut renouveler la saignée, on applique la ligature comme quand on pratique cette opération pour la première fois ; on fait gonfler les veines en frictionnant légèrement la face antérieure de l'avant-bras, le pouce de l'autre main étant appuyé sur l'ouverture : quand les veines

sont distendues par le sang, on retire le pouce et l'on écarte les bords de la plaie, le sang s'échappe en jaillissant. Lorsque ces moyens ne suffisent pas, quelques chirurgiens introduisent entre les lèvres de la plaie l'extrémité d'un stylet boutonné. Il faut être très-avare de ce procédé; car les lèvres de la plaie ne pourront plus se réunir par première intention, par conséquent suppureront pour guérir. La veine peut participer à cette inflammation, et la phlébite, accident si redoutable à la suite des saignées, aura

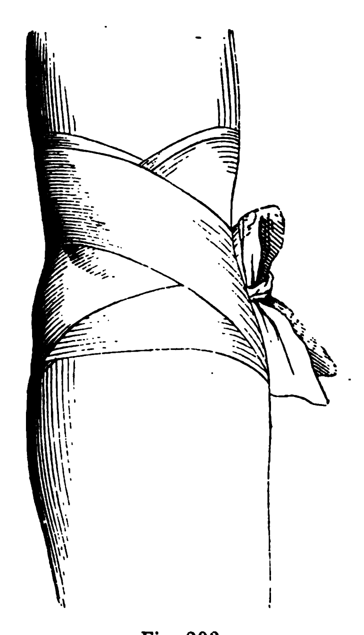


Fig. 293.

beaucoup plus de chances pour se produire; et ces craintes devront être d'autant plus grandes, qu'on aura employé un moyen plus violent pour faire sortir le sang : aussi vaut-il mieux saigner une autre veine, soit au même bras, soit au bras du côté opposé. On ne doit user de ce moyen que quand il n'y a qu'une seule veine qui puisse être saignée. Mais, je ne saurais trop le répéter, ce procédé est très-dangereux; il vaut mieux pratiquer la saignée au poignet, et même à la main.

1° Des difficultés de la saignée.

Si simple, si facile en apparence, la saignée présente quelquefois des difficultés très-grandes ; elle peut avoir des imperfections, elle peut être suivie d'accidents graves.

Les difficultés peuvent tenir :

1° A l'indocilité du malade.

Chez les enfants, et même chez les adultes, des mouvements involontaires empêchent le chirurgien de pratiquer la saignée, mais avec un peu d'habitude on peut percer la veine en suivant avec la main tous les mouvements que fait le malade, et faire en quelque sorte la *saignée en l'air*, mais ce moyen exige une dextérité et une précision très-grandes dans les mouvements. Un procédé beaucoup plus sûr, et que conseille M. le professeur Velpeau, consiste à fixer le coude du malade sur le genou préalablement relevé, soit au moyen d'un tabouret, soit par la chaise du malade. Il est rare que dans ce cas la saignée ne puisse se faire, surtout si le chirurgien est bien secondé.

2° A ce qu'il n'y a d'apparente que la seule veine médiane basilique au-devant de l'artère. Il arrive quelquefois qu'en plaçant le bras dans la pronation, on écarte la veine un peu de l'artère qui va s'accoler au tendon du biceps. M. le professeur Malgaigne a conseillé une lancette n'ayant qu'un tranchant (fig. 291, I), dans ce cas on ferait une piqûre horizontale, le dos de l'instrument étant dirigé vers l'artère ; mais cet instrument n'offre pas de garantie suffisante pour qu'il faille risquer une saignée au-devant de l'artère humérale. On a conseillé encore de faire l'opération en deux temps : dans le premier temps, on divise la peau, le tissu cellulaire sous-cutané jusqu'à la veine, par une incision horizontale ; dans le deuxième, on fait à la veine une petite ponction. Mais il faut une très-grande habitude pour faire la saignée de cette manière, car en faisant l'incision horizontale, on peut faire à la veine une petite incision insuffisante pour fournir une quantité notable de sang, et il devient impossible de rendre l'incision assez grande. Enfin on a conseillé de fléchir légèrement l'avant-bras sur le bras, afin de relâcher l'expansion aponévrotique du biceps et d'éloigner la veine de l'artère. Tous ces procédés sont fort ingénieux à la vérité ; ils peuvent dans quelques circonstances prévenir la lésion de l'artère ; mais ils ne sont pas assez sûrs : aussi conseillons-nous de chercher toujours une autre veine.

3° Les veines sont quelquefois très-petites et peu apparentes ;

mais il est possible dans quelques cas de les faire paraître en appliquant une ligature longtemps avant de pratiquer la saignée.

4° Les veines peuvent être très-mobiles : on y remédie en les fixant solidement et en faisant la ponction perpendiculairement à leur axe.

5° Il arrive quelquefois que des cicatrices de la veine ont rétréci et même oblitéré le calibre du vaisseau : dans ce cas il faut toujours faire la saignée au-dessous. Aussi, quand on suppose qu'un bras doit être très-souvent saigné, le chirurgien doit-il saigner le plus haut possible et aller toujours en descendant, afin de ménager, comme on le dit, le terrain.

6° On trouve assez souvent des personnes qui ont un embonpoint énorme, et tel, que souvent on n'aperçoit nullement les veines ; mais on sent sous le doigt un cordon dur, rénitent, qu'il est assez facile de distinguer des cordons formés par les tendons au moyen d'une sensation de fluctuation et de vibration que l'on perçoit, soit en faisant arriver le sang dans les vaisseaux par quelques frictions légères, soit en exerçant quelques percussions sur un des points éloignés de celui où l'on a mis le doigt.

7° Mais la difficulté de trouver la veine n'est pas le seul inconvénient que présente la saignée chez les personnes grasses; il s'interpose souvent entre les lèvres de la plaie des paquets graisseux qui empêchent l'écoulement du sang. Nous avons déjà parlé de cet inconvénient qui, dans quelques circonstances, oblige d'élargir l'ouverture, et même de pratiquer une nouvelle saignée à quelque distance de la première.

Lorsque le chirurgien veut faire une saignée, s'il n'ouvre pas la veine, il fait ce que l'on appelle une *saignée blanche*. Cette circonstance peut tenir à ce que l'incision n'a pas pénétré jusqu'à la veine ; dans ce cas, on aperçoit quelquefois le vaisseau au fond de la plaie, et l'on peut l'ouvrir en le ponctionnant ; d'autres fois la veine a roulé devant l'instrument, ou elle a été déplacée par les mouvements du malade. Le seul moyen de remédier à la saignée blanche, quand on n'aperçoit pas la veine entre les bords de l'incision, est de faire une autre saignée, soit sur la même veine, soit sur une autre.

2° Accidents de la saignée.

Parmi les accidents qui accompagnent la saignée, les uns sont communs à toute espèce de saignée, les autres sont particuliers à la saignée du bras.

1° *Ecchymose.* — Cet accident se produit lorsque la plaie est

trop étroite ou que le parallélisme, sans être détruit complétement, n'est pas assez parfait pour que le sang, en s'échappant de la veine, ne vienne s'épancher en partie dans le tissu cellulaire sous-cutané : les téguments prennent alors une coloration bleuâtre qui peut s'étendre à plusieurs centimètres de distance. Cet accident n'a aucune gravité ; l'ecchymose disparaît généralement au bout de quelques jours sans aucune espèce de traitement.

2° *Thrombus.* — Le thrombus s'observe lorsque la plaie des téguments est très-étroite et en même temps non parallèle à la plaie de la veine. Il est caractérisé par la présence d'un épanchement sanguin plus considérable que celui de l'ecchymose : la peau se trouve soulevée dans une étendue plus ou moins grande par une véritable tumeur sanguine. On peut arrêter le progrès du thrombus en élargissant la plaie des téguments et en rétablissant le parallélisme ; dans quelques cas, on est obligé, pour tirer une quantité suffisante de sang, de faire une seconde incision soit à la même veine, au-dessous de la tumeur, soit à un autre vaisseau. Cet accident n'offre rien de grave ; la tumeur sanguine disparaît le plus souvent spontanément au bout de quelques jours, on peut hâter sa résolution à l'aide d'applications résolutives. Quelquefois le sang contenu dans la tumeur s'altère, la peau s'enflamme et la maladie doit alors être traitée comme un abcès.

3° *Syncope.* — Elle arrive, soit avant la saignée : il faut alors attendre que le malade ait repris ses sens ; soit pendant le cours de la saignée. La syncope peut, dans ce dernier cas, tenir à deux causes : ou bien le malade a perdu très-peu de sang : l'émotion, l'horreur qu'inspire la vue du sang, la constitution individuelle en sont la cause. Dans ce cas, on applique le doigt sur la piqûre, on place le malade dans une position horizontale, on lui projette de l'eau fraîche au visage. Ces divers moyens suffisent le plus souvent pour lui faire reprendre l'usage de ses sens ; alors si l'on n'a pas obtenu la quantité de sang qu'on voulait tirer, on lâche la veine, et la saignée continue.

D'autres fois la syncope est causée par la trop grande quantité de sang tiré au malade : il faut alors arrêter la saignée, panser la piqûre comme s'il n'était rien arrivé, et l'on fait revenir le malade à lui de la même manière qu'il a été dit plus haut.

On ne doit pas oublier qu'il est des circonstances qui provoquent la syncope, comme une large ouverture, la position verticale, et que si l'on veut provoquer la syncope, il faut les mettre en usage et les éviter dans le cas contraire.

4° *Vomissements.* — Les malades qui ont mangé depuis peu sont souvent pris de syncope ; mais des *vomissements* sont les accidents les plus fréquents qu'on remarque quand on les saigne.

5° *Douleur.* — La douleur, qui est quelquefois très-vive quand on pratique la saignée du bras, peut persister après l'opération et être assez violente pour causer des accidents convulsifs et même tétaniques. Cette douleur est due à la lésion de filets nerveux. Les anciens attachaient beaucoup d'importance à ce genre de lésion, et lui attribuaient la plupart des accidents si graves qui accompagnent quelquefois la saignée du bras ; mais on a fait justice de ces craintes. Les accidents que cause la section des filets nerveux se calment ordinairement par les émollients, les narcotiques ; si cependant ces moyens étaient insuffisants, on pourrait plonger un instrument dans la plaie et achever la section du filet blessé. Quoi qu'il en soit, cette lésion est loin de justifier le soin que Lisfranc a pris pour éviter la lésion des nerfs dans la saignée du bras. Je parle ici de ces petits filets nerveux destinés aux téguments, car la lésion de gros troncs nerveux pourrait être suivie d'accidents très-graves.

6° La *piqûre du tendon du biceps, de l'aponévrose antibrachiale* a été aussi rangée autrefois parmi les lésions les plus graves qui puissent accompagner la saignée du bras. Mais on sait parfaitement que ces lésions sont sans importance ; que si elles peuvent quelquefois causer des accidents, ce n'est qu'en enflammant le tissu cellulaire qui les environne. Ce que Samuel Cooper a désigné dans son *Dictionnaire de chirurgie* sous le titre d'inflammation de l'aponévrose antibrachiale, paraît n'être, comme le fait remarquer Ch. Bell, qu'une inflammation du tissu cellulaire sous-aponévrotique. Wharton rapporte un cas dans lequel l'avant-bras resta dans un état permanent de contraction, et qui guérit en détachant l'aponévrose antibrachiale du tendon du biceps.

7° *Inflammation de la plaie.* — Cet accident survient à la suite de la saignée du bras, quand le malade fait des mouvements intempestifs, ou quand la saignée a été faite avec une lancette malpropre, ou enfin quand les bords de la plaie sont en contact avec un linge sale. Lorsque cette inflammation commence, les bords de la plaie se tuméfient, ne se réunissent point, ou même se séparent dans les points qui étaient déjà réunis. Lorsque cette affection est légère, l'accident est peu grave et se dissipe par les émollients ; lorsqu'au contraire elle est intense, elle peut être le point de départ d'une maladie beaucoup plus grave, telle que l'érysipèle, le phlegmon,

8° *Phlegmons, érysipèles.* — Il peut survenir à la suite de la saignée des *érysipèles*, des *phlegmons*; mais ces accidents arrivant à la suite de toute espèce de plaie et ne présentant pas des caractères particuliers au pli du bras, nous nous contenterons de les mentionner. Il peut arriver cependant que le phlegmon soit très-limité, que le pus puisse facilement sortir par l'ouverture de la saignée; dans ce cas, de simples émollients suffisent. Mais quand les accidents sont plus graves, le traitement ne diffère pas de celui des autres phlegmons.

9° *Lésion des vaisseaux lymphatiques.* — Elle ne détermine point d'autres accidents que l'inflammation de ces vaisseaux, comme cela arrive dans toute espèce de plaie. Cette inflammation est caractérisée par des stries dures, rougeâtres, noueuses, sur le bras et l'avant-bras; quelquefois on observe la tuméfaction des ganglions axillaires. La crainte de voir la plaie devenir fistuleuse par suite de la lésion de ces vaisseaux n'est qu'imaginaire.

10° *Phlébite.* — C'est un des accidents les plus redoutables qui puissent accompagner la saignée. Confondue avec l'angioleucite et avec l'érysipèle phlegmoneux, on peut facilement la reconnaître aux cordes dures, peu noueuses, qu'on observe sur le trajet des veines, et à un empâtement général du membre. Elle ne présente de gravité que lorsque, la membrane interne étant enflammée, le pus se trouve porté dans le torrent de la circulation; lorsque, au contraire, la membrane externe est seule malade, l'affection est beaucoup moins grave.

Si l'on a pu quelquefois assigner des causes à la phlébite, comme une piqûre faite avec une lancette malpropre ou mal affilée, des mouvements inconsidérés du malade, etc., on a vu souvent les saignées les mieux faites et pratiquées en apparence dans les meilleures conditions possibles être suivies de phlébites mortelles. Le traitement à apporter à la phlébite doit être très-énergique, et appliqué au début : car, dès que l'inflammation est étendue, elle est déjà au-dessus des ressources de l'art. On appliquera de nombreuses sangsues sur le point malade, des cataplasmes émollients, la compression, les frictions d'onguent napolitain, des vésicatoires assez grands pour dépasser les limites du mal. Abernethy a conseillé de diviser totalement la veine, afin d'arrêter la maladie et d'empêcher le pus de se mêler au sang. On a proposé de lier la veine malade au-dessus de la partie, mais ce procédé, en raison des accidents qui accompagnent la ligature des veines, doit être rejeté : l'incision serait préférable. Il arrive quelquefois qu'il se fait des adhérences entre les parois des veines, *phlébites adhésives*. Cette circonstance est très-favo-

doigts étant beaucoup moins grosses, on ne saigne point les veines de la partie antérieure du poignet qui forment à l'avant-bras la veine médiane.

La saignée du poignet n'est pas toujours facile ; en effet, outre qu'elle ne donne qu'une petite quantité de sang, le calibre des veines est souvent en rapport avec celui du pli du bras, de sorte que quand la saignée est difficile au pli du bras à cause de l'exiguïté des vaisseaux, elle est également difficile au poignet. Cependant, chez les individus gras, à veines volumineuses, on peut faire assez facilement la saignée au poignet.

Les rapports de ces veines avec les organes environnants ne présentent point d'indications particulières ; les gaînes tendineuses doivent surtout être évitées ; quelquefois cependant la céphalique du pouce marche parallèlement à l'artère radiale, lorsque celle-ci contourne l'extrémité inférieure du radius ; mais elle est assez profonde pour qu'il n'y ait pas de crainte de la blesser.

Quand on veut pratiquer cette saignée, il est bon, outre les objets qui doivent avoir été préparés pour la saignée du bras, d'avoir un vase plein d'eau tiède assez grand pour que la main du malade puisse y plonger jusqu'au-dessus de la piqûre : le sang coule plus facilement. On applique autour du poignet la ligature qu'on avait mise autour du bras, et l'on ouvre la veine, soit longitudinalement, soit obliquement, soit transversalement.

§ 3. — Saignée de l'épaule.

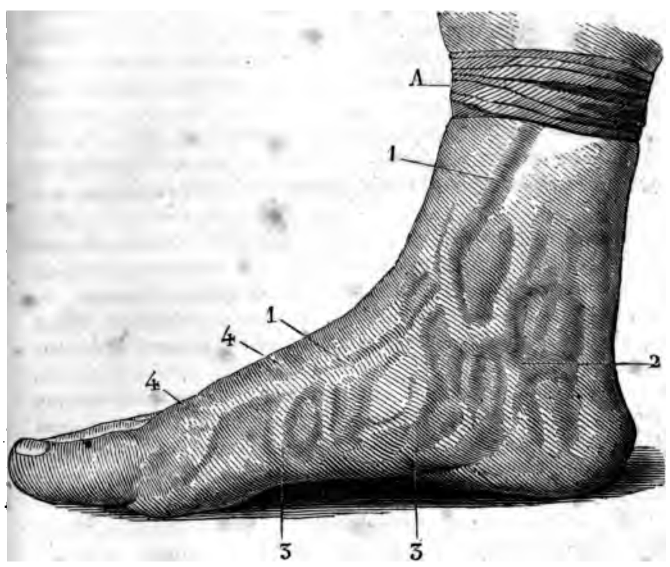
Lorsque les veines sont trop petites au poignet, on peut faire la saignée de la céphalique à l'épaule, entre les muscles deltoïde et le grand pectoral. On fait avec le bistouri une incision longue d'un pouce environ au-devant de l'épaule, et l'on cherche la veine dans l'espace intermusculaire dont je viens de parler. Mais parallèlement à la veine et à côté d'elle marche la branche descendante de l'artère acromiale : aussi M. Velpeau conseille-t-il de faire une incision à trois ou quatre travers de doigt au-dessus de l'épicondyle, et d'aller chercher au fond de l'incision la veine, qui dans ce point est moins profonde.

§ 4. — Saignée du pied.

Nous avons déjà dit que l'on donnait le nom de *saignée du pied* à l'opération qui consistait à ouvrir une des veines de la partie inférieure de la jambe pour en tirer du sang. Le nom de saignée du pied est donc impropre, car il est très-rare que l'on

saigne les veines du pied ; celles-ci ne donneraient pas une quantité de sang assez considérable.

Les veines que l'on peut saigner à la partie inférieure de la jambe sont la *saphène interne* et la *saphène externe* (fig. 294).



A. Ligature. — 1. Veine saphène interne. — 2. Veines malléolaires. — 3, 3. Veines de la plante du pied.— 4, 4. Veines du dos du pied.

Fig. 294.

La saphène interne, formée par les veines du dos du pied, vient se placer entre la peau et la face interne du tibia, ou de l'aponévrose jambière, sur la face interne ou antérieure de la malléole interne côtoyée par le nerf saphène interne, depuis son origine jusqu'au genou : c'est la plus volumineuse des veines qui puissent être saignées à la jambe. Quelquefois la saphène interne se porte derrière la malléole ; dans ce cas, la saphène se divise en deux branches : l'une occupe la position normale, l'autre passe derrière la malléole.

La saphène externe, accompagnée du nerf saphène externe, passe entre le tendon d'Achille et la malléole externe. Elle est plus irrégulière, moins volumineuse que la précédente : aussi est-il

rare que l'on puisse la saigner; on la choisit quand la saignée de la saphène interne est impossible; lorsqu'elle est double, la branche antérieure se place sur le côté externe de la malléole.

L'appareil nécessaire pour faire une saignée du pied consiste en un vase rempli d'eau chaude comme pour donner un bain de pieds, une alèze, une serviette, une bande longue de 2 mètres pour faire une ligature destinée à arrêter le cours du sang dans les veines, une autre de 3 à 4 mètres pour le pansement, une petite compresse carrée.

Le malade doit toujours être assis ou sur une chaise ou sur le bord de son lit. S'il était trop faible, on le ferait appuyer sur des oreillers ou bien soutenir par une personne placée derrière lui.

On lui fait placer les deux pieds dans l'eau chaude. Il vaut mieux mettre les deux pieds; en effet, on détermine une plus grande congestion vers les extrémités, en outre la position est moins gênante pour le malade; de plus, cette précaution permet au chirurgien de choisir le pied sur lequel les veines sont le plus apparentes.

Lorsque les veines sont suffisamment gonflées, le chirurgien met sur son genou, préalablement couvert d'une alèze, le pied du malade, explore la région, choisit la veine, et applique la ligature à deux ou trois travers de doigt au-dessus des malléoles. Il fixe la bande par une simple rosette, comme nous l'avons prescrit pour la saignée du bras, et dirige l'anse de la bande, en dehors s'il saigne la saphène interne (fig. 294), en dedans s'il a fait choix de la saphène externe. Il fait plonger le pied une seconde fois dans le bain. Lorsque tout est prêt pour la saignée, il retire le pied du bain, l'essuie, le fixe sur le genou avec la main qui ne doit pas tenir la lancette; les quatre derniers doigts reposent sur la face dorsale du pied; le pouce est fixé près de la malléole sur la veine qui a été choisie pour l'opération.

La lancette doit être tenue de la main droite, si l'on saigne la saphène interne du côté droit ou la saphène externe du côté gauche; de la main gauche si l'on saigne la saphène externe du pied droit ou la saphène interne du pied gauche. Il ne faut pas non plus oublier que, en raison de leur position, les veines saphènes ne peuvent être piquées perpendiculairement à leur axe dans la crainte de blesser le périoste, ou même de laisser la pointe de sa lancette dans l'une des malléoles; par conséquent on doit faire l'incision parallèlement à l'os, et la lame formera avec la châsse un angle aigu.

Lorsque le sang coule en jet, on le reçoit dans un vase

une palette; mais lorsqu'il coule en nappe, ce qui arrive
is souvent, on remet le pied dans l'eau, et le sang se mêle
elle. Il est alors assez difficile de calculer la quantité de
sortie; ce n'est que par la rapidité de l'écoulement, par la
ır de l'eau, qu'on peut l'apprécier approximativement.
ısieurs causes peuvent empêcher l'écoulement du sang :
mière est la formation de caillots autour de la piqûre; la
de est la pression de l'eau sur la colonne de sang.
ns le premier cas, on aura soin d'essuyer la plaie de temps
ps, afin d'enlever les caillots; dans le second, il faut sou-
le pied du malade, de manière que la piqûre soit à fleur
. Dans tous les cas, on engage le malade à remuer les or-
ce qui facilite l'écoulement du sang.
squ'on a tiré une quantité de sang convenable, on détache



Fig. 295.

ure sans retirer le pied de l'eau, on l'y laisse quelques
s; puis on prend le pied, on le place sur le genou comme
on a pratiqué la saignée, on l'essuie, on applique sur la

piqûre une petite compresse qui est fixée par un bandage en huit de chiffre, dit bandage de l'étrier (fig. 295).

Les accidents de la saignée du pied peuvent être, à l'exception de la blessure de l'artère, les mêmes que ceux de la saignée du bras : aussi n'y reviendrons-nous pas. Mais les accidents qui lui sont propres sont la piqûre du périoste et la brisure de la lancette. Le premier, auquel on attachait beaucoup d'importance, est loin de mériter l'attention qu'on lui a donnée; quant au second, il est assez rare. Mais s'il arrivait, il faudrait élargir la plaie, aller avec une pince chercher la pointe de l'instrument; dans le cas contraire, ce petit corps étranger déterminerait un phegmon autour de la plaie et serait éliminé par la suppuration.

§ 5. — Saignée du cou.

La saignée du cou se pratique sur l'une ou sur l'autre jugulaire externe, quelquefois sur la jugulaire antérieure : aussi appelle-t-on encore cette opération, *saignée de la jugulaire.*

La veine jugulaire externe descend de la région parotidienne dans le creux sus-claviculaire, croisant très-obliquement le muscle sterno-cléido-mastoïdien; située entre le muscle peaucier et l'aponévrose cervicale, elle est entourée par les filets du plexus cervical en haut et en bas. Ces filets sont moins nombreux à la partie moyenne, où l'on trouve la branche verticale superficielle, qu'il faut avoir soin d'éviter.

La jugulaire antérieure, formée par les veines de la face, descend sur la partie antérieure du cou, et va s'ouvrir dans la jugulaire interne, au-dessous du cartilage thyroïde. Cette veine est, en général, peu volumineuse, et donnerait moins de sang que la jugulaire externe : aussi n'est-elle presque jamais saignée.

Il est très-rare que la saignée de la jugulaire ne puisse se faire à cause de son peu de volume, cependant cela arrive quelquefois.

L'appareil nécessaire pour pratiquer cette saignée se compose d'une ou deux petites bandes, d'une cravate, d'une compresse carrée, d'une compresse graduée, d'une petite gouttière de métal (quelques cartes peuvent la remplacer), et des autres objets nécessaires pour toutes les saignées.

La compression doit se faire au-dessous du point où l'on veut piquer la veine; c'est dans le creux sus-claviculaire qu'il vaut mieux la pratiquer. Elle peut être opérée de différentes manières, ou par le doigt d'un aide : mais au bout de quelque temps il se-

rait fatigué, et elle pourrait n'être plus suffisante ; on peut encore employer un cachet garni d'une pelote, mais il vaut mieux se servir d'un lien. On applique la petite compresse graduée sur la veine que l'on veut saigner ; on fait, avec une bande qui est nouée derrière le cou, une compression circulaire. Mais, afin que les voies aériennes ne soient pas comprimées, on passe deux bandes de chaque côté du larynx, on les fait tirer en avant ; on peut encore placer le plein du bandage derrière le cou, et un aide placé en avant comprime les jugulaires autant qu'il en est besoin en tirant sur les chefs de la bande ; de cette manière les voies aériennes sont également préservées. Enfin le meilleur mode de compression est de placer la bande sur les compresses, et d'aller nouer les deux chefs sous l'aisselle du côté opposé ; de cette manière on ne comprime ni les voies aériennes ni la jugulaire de l'autre côté, et l'on prévient l'engorgement des veines de la tête, qui a lieu lorsque l'on comprime les deux jugulaires (voy. fig. 56, page 110).

Le point que l'on doit choisir pour la saignée de la jugulaire est celui qui est un peu au-dessous de la partie moyenne. En effet, là elle est plus volumineuse qu'à la partie supérieure ; elle est moins entourée de filets nerveux, et plus bas on pourrait s'exposer à un accident formidable, l'introduction de l'air dans la veine. On peut choisir indistinctement le côté que l'on veut saigner : seulement si le chirurgien se tient en face du malade, il faut faire la saignée du côté gauche de la main droite, et réciproquement. On fait incliner un peu la tête du malade du côté opposé à celui qu'on veut saigner. On tend légèrement la peau et la veine avec la main gauche, si l'on saigne le côté gauche, en plaçant le pouce en bas, le doigt indicateur en haut, de manière à fixer la veine, car c'est entre ces deux doigts qu'on doit faire l'incision ; de l'autre main on fait une incision transversale, c'est-à-dire perpendiculairement aux fibres du muscle peaucier. En effet, la contraction de ce muscle élargit les bords de l'ouverture, tandis que si ces fibres étaient coupées parallèlement, leur contraction rétrécirait l'incision.

L'incision doit être plus grande et plus profonde que pour la saignée du bras, car la veine jugulaire est plus volumineuse et plus profonde que les veines de l'avant-bras. Quelques chirurgiens recommandent de ne pas percer la veine de part en part, afin d'éviter l'épanchement du sang au-dessous de l'aponévrose cervicale, ce qui pourrait amener des abcès, des fusées purulentes, mais ces craintes sont exagérées.

Lorsque la veine est ouverte, si le sang coule par jet, on le re-

çoit dans un vase ; dans le cas contraire, ce qui arrive le plus souvent, il coule en bavant : alors on le reçoit sur la petite gouttière métallique, ou sur une carte, dont un des bouts est appliqué contre la peau, tandis que l'autre conduit le sang dans le vase. Si le sang avait de la tendance à s'arrêter, il faudrait recommander au malade d'exécuter des mouvements de mastication.

Lorsqu'on veut arrêter la saignée, on applique le doigt sur l'ouverture, on détruit le parallélisme, puis on cesse la compression. On applique sur la plaie une petite compresse carrée, et on la fixe au moyen d'un bandage ou d'une cravate dont le plein est placé sur le côté sain du cou qui vient se croiser sur la compresse, et qu'on fixe sous l'aisselle du côté opposé. Un bandage circulaire pourrait arrêter le cours du sang et engorger les veines de la tête. On peut se contenter d'une mouche de taffetas d'Angleterre : par ce procédé on a l'avantage de ne pas rétrécir le calibre de la veine, et de faciliter le cours du sang, qui tombe par son propre poids au-dessous de la piqûre. Au bout de vingt-quatre ou trente-six heures la cicatrisation est faite.

Les mêmes accidents que nous avons signalés pour la saignée du bras peuvent se rencontrer ici : seulement la phlébite et l'érysipèle phlegmoneux seront beaucoup plus graves à cause du voisinage du thorax. Il n'y a pas de lésions d'artère à craindre : mais on peut observer l'entrée de l'air dans la veine, accident qui peut faire périr immédiatement le malade. Toutefois on préviendra toujours cet accident en saignant la veine jugulaire externe à sa partie moyenne, là où elle n'est pas encore très-volumineuse et où elle est assez éloignée du cœur ; d'ailleurs, il faut toujours avoir soin de boucher l'orifice du vaisseau avant d'enlever la compresse graduée placée entre la plaie et le cœur.

La saignée de la jugulaire est, avec raison, abondonnée ; le sang, en effet, sort difficilement, en petite quantité, quelquefois même ne sort pas du tout ; elle peut exposer les malades aux accidents qui résultent de la pénétration de l'air dans les veines.

§ 6. — Saignée des veines ranines.

Quelques praticiens ont tenté, dans ces derniers temps, de remettre en honneur la saignée des veines ranines ; cette médication a été conseillée surtout dans les angines graves. M. Gonzales Arajo, qui a préconisé cette méthode, procède de la manière suivante : il saisit avec un linge l'extrémité de la langue et élevant un peu cet organe, il ouvre avec la pointe d'une lancette

les deux veines ranines. Cette saignée donne en général de 30 à 60 grammes de saug. On peut favoriser l'écoulement à l'aide d'un gargarisme tiède. Lorsqu'on veut faire cesser l'émission sanguine, on fait user au malade d'un gargarisme astringent au ratanhia et au cachou.

J'ai dit en commençant que les anciens pratiquaient la saignée sur la plupart des veines superficielles ; que ces saignées étaient aujourd'hui abandonnées. Je ne veux pas discuter ici si c'est à tort ou à raison : seulement, s'il était nécessaire de pratiquer une de ces saignées, il ne faudrait pas oublier : qu'on doit toujours fixer la veine pour l'empêcher de rouler ; établir une compression entre le cœur et le point où l'on veut pratiquer la saignée ; que ces veines donnent en général peu de sang, et qu'il faut souvent les piquer en plusieurs endroits avant d'en avoir une quantité assez notable ; enfin on aura soin d'éviter une artère ou un organe important, en pratiquant cette opération.

ARTICLE II.

DE L'ARTÉRIOTOMIE.

Les anciens pratiquaient assez souvent l'*artériotomie ;* ils saignaient l'artère mastoïdienne, l'artère radiale. Mais ces opérations sont aujourd'hui complétement abandonnées ; il ne reste plus guère que la saignée de l'*artère temporale* qui soit conservée.

Cette artère, en effet, est située sous la peau, ce qui permet de l'atteindre facilement ; de plus, elle est placée directement sur un corps dur, sur l'os temporal, où elle peut être facilement comprimée ; il n'existe dans son voisinage aucun organe que l'on craigne de blesser ; enfin elle est assez volumineuse pour donner une quantité de sang suffisante.

La saignée de la temporale se fait sur une des divisions antérieures de l'artère temporale. Là, en effet, l'artère est assez volumineuse et elle repose immédiatement sur l'os, tandis que le tronc de cette artère repose, ainsi que la branche postérieure, sur le muscle temporal.

Pour pratiquer cette saignée il faut les mêmes pièces d'appareil que pour la saignée du cou : seulement la compression avant l'opération est inutile. Il est bien entendu que, si on la faisait entre la plaie et le cœur, on empêcherait le sang de couler. On prend, pour maintenir la compresse graduée, une bande longue de 6 à 8 mètres, roulée à deux globes. A la place de la lancette on peut se servir d'un bistouri.

Quand on a choisi l'artère que l'on veut ouvrir, on la fixe comme la veine jugulaire dans la saignée du cou, et l'on fait une incision transversale perpendiculairement au trajet de l'artère. Le sang coule tantôt par jets saccadés, alors on le reçoit dans un vase, ou bien en nappe, et on le reçoit avec une carte pliée en gouttière. Si la saignée ne donne pas assez de sang, il faut laver la plaie, afin d'enlever les caillots qui en oblitèrent l'orifice.

Quand la saignée est terminée, si le sang paraît ne pas vouloir s'arrêter, on plonge de nouveau le bistouri dans la plaie, et l'on achève la section de l'artère, le sang coulant moins fort par une artère entièrement divisée que lorsqu'elle ne l'est qu'incomplétement. On applique en haut et en bas de la plaie une compresse graduée qu'on maintient fixée au moyen d'un bandage dit le nœud d'emballeur. Comme ce bandage est très-pénible pour le malade, il vaut mieux appliquer un bandage circulaire autour de la tête : il est en général suffisant. L'oblitération de l'artère a lieu au bout de huit à dix jours ; le seul accident à craindre est l'anévrysme, mais il est rare. La lésion de quelques filets nerveux peut aussi avoir lieu, mais elle est tout à fait sans importance.

Cette opération est presque complétement abandonnée.

CHAPITRE XX.

SAIGNÉE LOCALE.

On entend par *saignée locale* toute saignée faite dans le but de dégorger principalement la partie affectée, et pratiquée le plus près possible de l'organe malade. On lui donne aussi le nom de *saignée capillaire:* elle se pratique, non pas exclusivement sur des vaisseaux capillaires, mais encore sur des vaisseaux d'un trop petit calibre pour qu'une seule ouverture par la lancette donne une quantité suffisante de sang. Cette saignée s'obtient par les sangsues et les scarifications. Mais, je le répète, comme on ne peut agir que sur des vaisseaux d'une trop petite dimension, on est obligé de faciliter l'écoulement du sang en appliquant sur les incisions un appareil qui a reçu le nom de *ventouse*, dans lequel on raréfie l'air, et l'on procure ainsi au sang un écoulement beaucoup plus facile et plus abondant. Lorsqu'on se sert de sangsues pour faire des saignées capillaires, il est rare que l'on ait besoin d'ap-

pliquer des ventouses pour tirer une plus grande quantité de sang ; la sangsue fait l'office de ventouse, et par conséquent, à moins d'indications spéciales, on obtient une quantité de sang presque toujours suffisante.

Un médecin anglais, le docteur Sloane, ayant à placer sur lui-même une douzaine de sangsues et remarquant qu'elles étaient faibles et sans activité, s'avisa de les recouvrir d'une ventouse dans laquelle il fit le vide avec quelques coups de pompe. Aussitôt ces animaux sortirent de leur léthargie, s'attachèrent à la peau et tirèrent autant de sang qu'auraient pu faire les meilleures sangsues.

Soit que l'afflux du sang dans la ventouse affriande la sangsue, soit que l'on considère la sangsue comme un sac distendu par le vide, ce phénomène n'en est pas moins très-remarquable et peut être facilement mis en pratique.

ARTICLE PREMIER.

DES SANGSUES.

La sangsue est un animal de la famille des hirudinées ; elle a le corps allongé, mais rétractile, formé d'un très-grand nombre de segments. Chacune de ses extrémités est pourvue d'un disque aplati. L'antérieur, plus étroit, porte la bouche ; celle-ci placée au centre du disque, offre trois petites mâchoires cartilagineuses, finement découpées sur leurs bords en dents très-aiguës. Le disque postérieur est beaucoup plus large ; il sert à la progression. La sangsue est hermaphrodite, mais elle ne peut pas se féconder elle-même ; deux individus se fécondent mutuellement. Les seules hirudinées pourvues de dents peuvent entamer la peau des animaux. Savigny en a fait un genre qu'il a appelé *Sanguisuga*. Les espèces qui sont employées de préférence, car on pourrait, à la rigueur, se servir de toutes, sont au nombre de deux.

1° La sangsue verte, sangsue officinale (*Sanguisuga officinalis*, Sav. ; *Hirudo officinalis*, Lin.). Elle a le corps d'un vert peu foncé, le dos marqué de six bandes longitudinales, de couleur ferrugineuse, et tachetées de points noirs sur les bords et à leur partie moyenne ; le ventre est d'un vert jaunâtre, largement bordé de noir, les segments sont très-lisses. C'est la plus grosse du genre.

2° La sangsue grise, sangsue médicinale (*Sanguisuga medicinalis*, Sav. ; *Hirudo medicinalis*, Lin.), est d'un ve-

son dos est marqué de six bandes longitudinales maculées de taches noires triangulaires; le ventre est verdâtre, maculé et largement bordé de noir ; les segments du corps sont hérissés de mamelons grenus.

Il ne faut pas confondre ces deux espèces avec la sangsue noire, sangsue de cheval (*Hirudo sanguisuga*, Lin.; *Hæmopis vorax*, Sav.), si commune dans les marais et les eaux douces de France, dont le dos est olivâtre, déprimé, le ventre plus foncé que le dos et immaculé. Cette espèce a été considérée à tort comme causant les accidents qui surviennent à la suite des piqûres de sangsues; car, à la forme émoussée des dents qui garnissent ses mâchoires, on a reconnu qu'il était impossible qu'elle pût entamer la peau de l'homme ou d'aucun vertébré.

Les sangsues habitent les étangs, les marais ; on en trouve quelquefois dans certains ruisseaux, mais c'est dans les eaux stagnantes qu'on les rencontre le plus souvent. On les pêche à la main ou dans des filets de crin tendus sur des cerceaux. D'autres fois on leur jette des foies d'animaux sur lesquels elles viennent s'attacher; mais prises de cette manière, gorgées de sang et engourdies, elles sont moins bonnes.

Les grosses sangsues coûtent plus cher que les autres, surtout lorsqu'elles sont vendues au poids : aussi faut-il se mettre en garde contre cette fraude, qui consiste à les nourrir de foie de veau dans le lieu où on les conserve : ces sangsues ne valent presque rien ; elles se meuvent très-lentement. On doit préférer celles qui sont pêchées depuis quinze jours, qui sont de moyenne grosseur et très-agiles.

La question de la conservation des sangsues est très-importante, car dans ces dernières années on en a fait une si prodigieuse consommation, que l'on a été obligé d'aller les chercher jusqu'en Turquie et en Bohême; de plus, on en perd quelquefois une très-grande quantité. On les conserve en grand dans des réservoirs où leur reproduction peut se faire; les pharmaciens les mettent dans des vases remplis d'eau qui doit être changée assez souvent, et qu'il faut toujours maintenir à l'abri du contact des rayons solaires. M. Piègu les aurait parfaitement bien conservées dans la mousse humide.

M. Fermond rapporte un très-grand nombre d'expériences qu'il a faites à la Salpêtrière, dont il est pharmacien en chef; nous allons reproduire ici les points de son travail qui nous ont paru avoir le plus d'importance pour la pratique (1).

(1) Fermond, *Monographie des sangsues médicinales*, 1854. 1 vol. in-8, 36 fig.

Les bassins dans lesquels les sangsues doivent être conservées seront construits de telle manière que ces annélides ne puissent se perdre, que l'eau puisse facilement s'échauffer sans toutefois s'élever à une trop haute température, et sans qu'on puisse y observer des changements trop brusques de température : le fond du bassin sera couvert d'une couche d'argile de 25 à 30 centimètres d'épaisseur ; dans ce bassin seront plantés quelques végétaux, tels que massettes, iris de marais, diverses espèces de *chara*. Le *Chara hispida*, dont la tige est chargée d'aiguillons très-déliés, est très-propre à débarrasser la sangsue de la matière muqueuse qui la recouvre. A l'aide des plantes on assure la nourriture des sangsues, car ces végétaux attirent les insectes dont les larves sont dévorées; d'un autre côté, les végétaux décomposent l'acide carbonique et l'acide sulfhydrique contenus dans l'eau. Il résulte des expériences de M. Fermond que ces plantes sont indispensables à la conservation des sangsues, et que ces animaux vivent beaucoup mieux dans de l'eau qui n'est pas renouvelée; d'un autre côté, en ne renouvelant pas l'eau, on ne court jamais le risque de perdre les jeunes sangsues qui sont, au sortir de l'œuf, tellement déliées, qu'il serait très-difficile de les apercevoir dans le courant d'eau qui les emporterait. L'eau de la Seine est préférable à l'eau du canal et surtout à l'eau de puits. Pendant l'hiver, il faut préserver le bassin d'un froid trop rigoureux, de manière que le froid ne soit jamais assez intense pour congeler toute l'eau, et encore moins celle dont la glaise est imbibée. Le niveau d'eau des bassins doit être constant, afin d'assurer la conservation des œufs jusqu'à leur entière éclosion.

Peut-on faire servir les sangsues plusieurs fois? Cette question a beaucoup préoccupé les médecins et les pharmaciens : Henry, chef de la pharmacie centrale des hôpitaux, s'est prononcé pour la négative ; MM. Pallas et Bouchardat pensent au contraire que les sangsues peuvent servir plusieurs fois. On a proposé de leur faire rendre le sang qu'elles avaient sucé en les pressant entre les doigts, ou bien en les déposant sur de la cendre peu chargée d'alcali, ou en les mettant dans de l'eau salée. Mais M. Bouchardat pense que le meilleur moyen est de les enfermer pendant au moins six mois dans des réservoirs glaisés, de les conserver pendant un autre mois dans l'eau ; cet intervalle de temps est suffisant pour que la digestion se soit opérée et qu'elles soient aptes à servir de nouveau. Il est prudent de jeter celles que l'on aurait mises sur des bubons, et en général sur toutes les parties malades, lorsqu'on aura à craindre la contagion.

La gastrotomie a été proposée pour vider l'estomac des sangsues. Je ne sais si ces annélides guérissent facilement après qu'on leur a pratiqué cette opération ; toujours est-il que M. Piègu est arrivé à ouvrir l'estomac des sangsues appliquées sur la peau, sans leur faire lâcher prise ; que le sang sortant facilement par la plaie et la sangsue suçant toujours, il a pu par ce moyen obtenir un écoulement de sang très-considérable, et en économiser de cette manière une grande quantité, puisqu'il a pu tirer autant de sang avec quelques-uns de ces animaux seulement que s'il en avait mis un très-grand nombre. Toutefois cette opération est très-délicate, car leur sensibilité est très-grande ; elles quittent facilement prise ; il faut que leur estomac soit complétement distendu. Il va sans dire que la section doit se faire sur le dos, car on ne doit pas oublier que chez ces animaux le système nerveux est au-dessous du système digestif.

M. Moquin-Tandon (1), qui a publié une excellente monographie des sangsues, dit qu'une sangsue de petite taille peut absorber $2^{gr},70$ de sang, c'est-à-dire deux fois et demie son poids, qu'une grosse en absorbe la même quantité ou son poids. Mais il faut en outre tenir compte de la quantité de sang qui s'écoule après qu'elles sont tombées, car elle varie avec les prédispositions individuelles, la nature des vaisseaux blessés, les circonstances dans lesquelles on place le malade après la chute des sangsues. Toutes ces considérations sont d'une très-grande importance : aussi trouvera-t-on plus loin un paragraphe dans lequel on verra comment on doit favoriser l'écoulement du sang et comment il faut l'arrêter.

Les sangsues peuvent être posées sur toutes les parties du corps, excepté sur le trajet des gros vaisseaux et des gros troncs nerveux. On peut encore les appliquer sur quelques membranes muqueuses facilement accessibles, dans les fosses nasales, sur les amygdales, les gencives, le col de l'utérus, etc.

Nous avons à signaler quelques particularités importantes dans l'application des sangsues sur diverses parties du corps : ainsi, lorsque la peau est fine, doublée d'un tissu cellulaire lâche, susceptible de s'infiltrer facilement de sérosité, leur morsure est le plus souvent suivie d'une infiltration considérable plus effrayante que dangereuse : tels sont les paupières, le scrotum. La piqûre est souvent suivie, dans ces mêmes régions, d'une ecchymose assez large : aussi quelques praticiens ont-ils conseillé de n'en

(1) Moquin-Tandon, *Monographie des hirudinées*, 2e édit., 1846. 1 vol in-8°, et atlas in-4° de 14 pl.

jamais appliquer sur ces parties, de crainte de gangrène. Je ne sais si cette crainte est fondée sur quelques observations ; toujours est-il que j'ai vu fort souvent Gerdy appliquer des sangsues sur les paupières, l'infiltration a été très-considérable, la résolution s'est faite rapidement, et jamais il n'a eu d'accidents à déplorer.

Doit-on appliquer des sangsues sur les parties enflammées ? On a craint; et avec plus de raison que dans le cas précédent, la gangrène des téguments : aussi, comme la saignée locale faite autour de la partie malade dégorge aussi bien que si elle était pratiquée sur le mal lui-même, il vaut mieux s'abstenir, lorsque cela est possible, d'appliquer des sangsues sur un érysipèle ou sur un phlegmon. D'ailleurs la morsure de ces animaux causerait une douleur qui serait d'autant plus vive que l'inflammation serait plus considérable. Il va sans dire qu'il n'est ici question que de l'inflammation des téguments ; car, lorsque ce sont des organes internes qui sont malades, c'est toujours le plus près possible et, autant qu'on le peut, sur le réseau capillaire des vaisseaux qui vont se rendre à ces organes que les sangsues doivent être appliquées.

On doit, autant qu'il est possible, éviter d'appliquer des sangsues, principalement chez les femmes, sur des parties qui restent découvertes, comme le visage, le cou, la partie antérieure et supérieure de la poitrine, l'avant-bras, le dos de la main; car la morsure de ces animaux laisse des cicatrices, d'un blanc mat, ineffaçables, et qui souvent deviennent difformes.

La piqûre de la veine jugulaire externe par une sangsue a été suivie, dans un cas, d'une hémorrhagie que l'on a eu beaucoup de peine à arrêter : aussi ne doit-on jamais les appliquer sur les points où il existe de grosses veines assez superficielles pour que la morsure de ces animaux puisse atteindre les parois du vaisseau.

On doit, à moins d'absolue nécessité, éviter d'en faire usage sur les parties où l'on pense qu'une opération sera nécessaire, car le sang épanché autour des piqûres masquera les parties sur lesquelles devra porter l'instrument tranchant.

La vascularité de la région où l'on veut faire une évacuation sanguine doit toujours déterminer le praticien à prescrire une plus ou moins grande quantité de sangsues : c'est ainsi que, dans les régions vasculaires, il ne faut en mettre qu'un petit nombre. Au contraire, dans celles où il n'existe que peu de vaisseaux, où la peau est doublée d'une très-grande épaisseur de tissu cellulaire graisseux, elles doivent être prescrites en grand nombre ;

l'âge, la constitution du sujet, la finesse de la peau, doivent également entrer en ligne de compte.

La difficulté de poser des sangsues sur la surface des membranes muqueuses, la répugnance qu'éprouvent les malades à se laisser introduire ces animaux dans la bouche, font que rarement elles sont appliquées sur les gencives, les amygdales : ce n'est guère que sur le col de l'utérus que l'on place quelquefois des sangsues. Cette opération est assez délicate, et exige beaucoup de patience. On a pensé que des ulcérations pouvaient être la conséquence de cette pratique, surtout lorsqu'il y avait lieu de craindre une dégénérescence cancéreuse.

Mode d'application. — Pour appliquer les sangsues, il faut laver la peau avec un peu d'eau tiède ; si elle est couverte de poils, on la rasera soigneusement, puis on la lavera : si les sangsues sont vives, bien affamées, elles peuvent facilement prendre sans qu'il soit besoin d'autres précautions ; dans le cas contraire, il faudrait faire de légères frictions avec un peu d'eau tiède, puis essuyer la peau. On a quelquefois l'habitude d'étendre sur le tégument un peu de lait ou d'eau sucrée, mais cette précaution est au moins inutile. Il serait mieux, si elles ne voulaient pas mordre, de prendre un peu de sang pour en couvrir la peau. Lorsqu'elles devront être appliquées sur une partie déjà couverte d'un corps gras, il faut la laver avec un peu d'eau de savon, essuyer et laver une seconde fois, afin de dissoudre entièrement l'alcali.

Les sangsues seront placées dans un linge où elles seront roulées, afin de les essuyer et de les exciter légèrement ; il est même bon de les tenir quelque temps hors de l'eau, pour les affamer, puis on les mettra en contact avec la peau. Il ne faut pas cependant qu'elles restent à sec pendant plus de trois ou quatre heures.

Les sangsues devront être posées en masse ou une à une. Quand on voudra appliquer plusieurs sangsues à la fois, on les mettra dans un verre dont la grandeur sera en raison de l'étendue de la partie sur laquelle on voudra les placer. Le vase sera renversé sur les téguments, et bientôt on ne tardera pas à les voir, fixant leur ventouse postérieure au haut du verre, venir mordre la peau par leur ventouse antérieure, et les morsures seront disposées circulairement autour du bord du verre. S'il arrivait que quelques-unes restassent au fond, il serait facile de les faire descendre en refroidissant le sommet du vase par un corps froid qu'on en approcherait Ce procédé est commode, mais il présente l'incon-

vénient de réunir les morsures dans un espace souvent trop rétréci, et de les disposer d'une manière qui, dans certaines circonstances, serait trop régulière; d'ailleurs il n'est pas applicable à tous les cas, puisque jamais on ne peut poser une grande quantité de sangsues, et jamais on ne peut les disposer sur une large surface. Un autre procédé est plus commode, et ne présente pas les inconvénients qui ont été mentionnés plus haut : on place les sangsues dans une compresse un peu plus grande que la partie de laquelle on veut tirer du sang, on renverse la compresse de manière à mettre ces annélides en contact avec les téguments. Celles-ci seront maintenues fixées dans la paume de la main, et les doigts appuyant sur les bords de la compresse empêcheront ces animaux de fuir et de se disséminer sur le corps.

Il arrive quelquefois que les sangsues placées aux environs des orifices naturels pénètrent dans leur intérieur. Lors donc qu'on les applique dans une région où cet accident est à craindre, il faut les surveiller attentivement. On a conseillé, lorsqu'on applique des sangsues à l'anus, et c'est à cette région que l'on doit le plus souvent se mettre en garde contre cet accident, on a conseillé, dis-je, de fermer l'orifice du rectum avec un petit tampon de charpie renfermé dans un linge huilé. On prend rarement cette précaution, et l'on n'a pas à se repentir de la négliger, car l'odeur des matières fécales les éloigne, et la contraction du sphincter suffit le plus souvent pour les empêcher de pénétrer dans l'intestin.

Les sangsues peuvent être également appliquées une à une. Ce procédé est plus douloureux que le précédent, car dans le premier cas elles mordent toutes à la fois, tandis que dans le second la douleur persiste plus longtemps, puisqu'elles doivent mordre les unes après les autres. On doit néanmoins le préférer lorsqu'elles sont en petit nombre et qu'elles doivent s'appliquer sur un point fixe, enfin lorsqu'on les pose sur les membranes muqueuses.

On peut appliquer les sangsues en les saisissant par la queue, et en dirigeant la ventouse inférieure vers les parties qui doivent être mordues; mais, comme leur peau est très-glissante, on a peine à saisir convenablement l'animal, il vaut mieux l'envelopper d'un linge. Le meilleur procédé consiste à mettre la sangsue dans un tube de verre, la ventouse buccale dirigée vers les téguments, et le tube immédiatement appliqué sur la peau ; on est toujours sûr, par ce moyen, de faire mordre le point d'où l'on veut tirer du sang. Une carte roulée atteint tout aussi bien le but que le tube de verre, et se trouve beaucoup plus facilement.

Lorsque la peau est entamée, on enlève le tube ou la carte. Cette dernière est encore plus commode, en ce qu'on peut la dérouler, et qu'il n'y a pas la crainte de faire lâcher prise à la sangsue en la tiraillant. Il faut faire attention encore à garantir les parties voisines lorsqu'elles doivent être mises sur des parties profondes. Le spéculum, que l'on introduit dans le vagin quand on les applique sur le col utérin, a l'avantage de protéger les parties environnantes du col qui pourraient être mordues, de dilater le vagin, sans quoi l'application serait impossible, et enfin de permettre une surveillance toujours nécessaire.

Dès que la sangsue est mise sur les téguments, elle s'arrête, fixe sa queue sur l'épiderme ; ses lèvres adhèrent à la peau, et ses dents ne tardent pas à l'entamer, et continuent d'agir jusqu'à ce qu'elles aient ouvert un assez grand vaisseau pour qu'elle puisse sucer le sang. Cette section de la peau est quelquefois très-douloureuse, la succion est à peine sensible.

Les sangsues ne prennent pas avec une égale facilité chez les différents sujets : ainsi chez les enfants elles mordent très-vite, sucent beaucoup de sang en peu de temps ; les plaies qu'elles laissent après leur chute sont très-profondes ; elles mordent plus difficilement chez les adultes, et encore plus chez les vieillards. Chez les femmes, elles prennent plus facilement que chez les hommes.

Pendant la succion, il faut avoir soin de ne pas les remuer, on les dérangerait et on leur ferait lâcher prise : aussi est-ce une mauvaise méthode de les toucher à plusieurs reprises pour les exciter à la succion, car il arrive fort souvent qu'on leur fait abandonner la plaie. Il est vrai que quelquefois les sangsues percent la peau en plusieurs endroits, mais presque toujours celles-ci tombent sans être gorgées de sang, et les plaies qu'elles font ne sont jamais assez profondes pour permettre à une quantité assez notable de sang de s'écouler : aussi est-il préférable, quand on veut avoir une émission sanguine abondante, de retirer cette sangsue et de la remplacer par une autre. La succion dure de trois quarts d'heure à deux heures ; mais elle n'est pas toujours également active, il existe fort souvent des intervalles de repos après lesquels elle reprend toute son activité première.

Dans le but de procurer l'évacuation d'une grande quantité de sang, quelques chirurgiens ont proposé de couper la queue des sangsues, oubliant que cette opération leur fait lâcher prise. M. Piégu, ainsi que nous l'avons dit, leur ouvre l'estomac, procure l'écoulement d'une quantité considérable de sang ; mais cette opération est extrêmement délicate, et est loin de réussir toujours.

Lorsque les sangsues sont gorgées de sang, elles se détachent et tombent d'elles-mêmes; quelquefois cependant elles restent fixées à la peau, quoique très-fortement distendues. On pourra leur faire lâcher prise en les saupoudrant avec un peu de tabac ou de sel marin; il faut bien se garder de les arracher, car on déchirerait leurs mâchoires. qui resteraient dans la plaie, celle-ci aurait alors beaucoup plus de peine à guérir. S'il survenait quelques accidents causés par la sensibilité du malade, ou par sa répugnance pour les sangsues, il faudrait les faire tomber de la même manière, sauf à pratiquer une saignée locale par un autre procédé. En effet, les convulsions et tous les autres symptômes nerveux qui se manifesteraient chez ces malades rendraient souvent le remède pire que le mal.

La plaie qui succède à la morsure de ces animaux présente la forme d'un triangle équilatéral de chacun des angles duquel partiraient des lignes qui se réuniraient au centre; elle donne issue à une quantité de sang variable avec l'âge et la constitution du sujet, la vascularité de la région, la vigueur de la sangsue. Ce sang coule toujours en nappe, à moins que quelques vaisseaux artériels un peu volumineux n'aient été blessés, ce qui est assez rare.

Lorsqu'on veut arrêter immédiatement l'écoulement du sang, il suffit de laisser les plaies exposées au contact de l'air; si ce moyen était insuffisant, il faut avoir recours à d'autres procédés; nous les décrirons tout à l'heure avec les accidents qui peuvent survenir après l'application des sangsues.

Il est rare que la perte de sang causée par la succion soit assez considérable : aussi faut-il la plupart du temps favoriser l'écoulement du sang, et quelquefois même appliquer une ou plusieurs ventouses, afin d'en tirer une plus grande quantité. Mais il arrive que, malgré toutes les précautions les mieux dirigées, on ne peut faire couler le sang, soit que les morsures n'aient pas été assez profondes, soit que le sang se coagule avec une très-grande rapidité. Il faut alors réappliquer d'autres sangsues, ou déterminer une évacuation sanguine par un autre moyen.

Lorsqu'il est nécessaire de tirer une quantité de sang plus grande que celle qui a été sucée par la sangsue, on favorise l'écoulement de plusieurs manières : on peut faire sur les plaies des lotions continuelles d'eau chaude, exposer cette partie à la vapeur de l'eau presque bouillante, l'immerger, s'il est possible, dans un bain local. Quand la disposition des parties ne permet pas d'employer ces derniers moyens, on se borne à laver sans cesse les piqûres avec de l'eau tiède, et à enlever en les frottant douce-

ment avec un linge mouillé les caillots qui empêchent le sang de couler. Comme les malades sont le plus souvent couchés, on applique presque toujours sur les plaies des cataplasmes émollients que l'on renouvelle au moins toutes les deux heures : on évite ainsi de mouiller le lit des malades. Les cataplasmes n'empêchent pas toujours le sang de se coaguler.

Accidents des sangsues.—Les accidents qui accompagnent l'application des sangsues, et dont nous parlerons ici, sont l'*hémorrhagie* et l'*inflammation;* car les symptômes nerveux que l'on rencontre chez les individus à sensibilité excessive sont assez rares, et l'on peut les faire cesser, ainsi que nous l'avons vu plus haut, en faisant lâcher prise à la sangsue.

1° *Hémorrhagie.*— Souvent. après l'application des sangsues, l'écoulement est assez considérable pour qu'il soit nécessaire d'en suspendre le cours. On emploie pour cela différents moyens; le plus fréquent consiste à appliquer sur les plaies un petit morceau d'agaric ou de chiffon brûlé, ou une toile d'araignée que l'on maintient, quand faire se peut, par deux petites compresses graduées, fixées par un bandage contentif. On peut encore toucher la plaie avec du coton imbibé d'une solution de perchlorure de fer, ou saupoudrer sa surface avec une poudre styptique et astringente, telle que l'alun, le sulfate de fer, le carbonate de fer, ou une poudre inerte qui fasse magma avec le sang, comme l'amidon, la colophane.

Ces moyens sont souvent insuffisants, soit que le sang ait été appauvri et qu'il se coagule difficilement, ou que la sangsue ait ouvert un vaisseau artériel un peu volumineux; alors on saisit entre les mors d'une petite pince les lèvres de la plaie, et on maintient la compression pendant quelques minutes, ou bien on fait une ligature qui embrasse toute la partie comprise entre les mors de la pince. D'autres fois il faut cautériser, et si la pierre infernale ne suffit pas, on emploie un stylet rougi au feu. Vidal (de Cassis) conseille un procédé fort simple et qui est ordinairement suivi de succès : il taille de petits cônes d'agaric, les place dans la morsure triangulaire, les recouvre de poudres styptiques, place par-dessus un morceau plus grand d'agaric qu'il maintient serré à l'aide d'un bandage approprié.

C'est surtout chez les enfants qu'il est important de surveiller l'écoulement du sang, car non-seulement les sangsues font chez eux des morsures plus profondes que chez les adultes, mais leur sang a moins de tendance à se coaguler; il faut encore remarquer qu'ils sont moins propres que les adultes à avertir les personnes qui les entourent, et que chez eux l'hémorrhagie a des

suites souvent très-fâcheuses. Il faut également tenir la même conduite à l'égard des sujets trop affaiblis, chez lesquels on aurait appliqué les sangsues sur une partie abondamment pourvue de vaisseaux.

Lorsque les pièces d'appareil sont très-épaisses, il arrive aussi que le malade a perdu une énorme quantité de sang sans qu'on ait pu s'en apercevoir : aussi, je le répète, il faut surveiller avec soin l'écoulement, et c'est pour avoir manqué à ce précepte qu'on a quelquefois à déplorer des accidents fort graves.

Quant à la *douleur* qui persisterait après la lésion d'un petit filet nerveux, on la ferait bientôt disparaître en achevant sa section.

2° *Inflammation.* — Aussitôt que les sangsues sont tombées, il survient un léger gonflement ; au bout de quarante-huit heures en général la douleur et la tuméfaction disparaissent ; on trouve autour de la piqûre une ecchymose violette qui ne tarde pas à s'effacer, et il reste une petite cicatrice blanchâtre indélébile. Mais les choses ne se passent pas toujours ainsi : les bords de la morsure s'enflamment, finissent par suppurer, et la plaie se trouve convertie en un petit ulcère qui est quelquefois long à se cicatriser. D'autres fois, enfin, l'inflammation s'étend aux environs, et chaque petite plaie devient le point de départ d'un érysipèle, et quelquefois même d'un phlegmon. Cette inflammation doit être combattue par des cataplasmes émollients, et si le phlegmon était trop considérable, il faudrait diriger contre lui un traitement approprié, et ne plus s'occuper des morsures des sangsues.

Cet accident est assez rare et n'arrive que lorsque l'on a posé un trop grand nombre de sangsues sur un espace peu étendu, chez des personnes prédisposées aux affections inflammatoires ; ou bien lorsqu'il existe de ces circonstances qui font développer, sans qu'on sache pourquoi, ces érysipèles qui, dans les grands hôpitaux, compromettent souvent la vie des opérés.

Effets thérapeutiques des sangsues. — Les sangsues sont employées : 1° pour déterminer un dégorgement local ; dans ce cas elles doivent être appliquées tout près de la partie malade, en nombre assez considérable pour obtenir un écoulement de sang suffisant. C'est au moyen de sangsues que Sanson obtenait des écoulements de sang permanents en appliquant un petit nombre de sangsues sur la partie malade, et dès qu'une sangsue était tombée, il la remplaçait par une autre de manière à obtenir quelquefois pendant vingt-quatre heures un écoulement de sang continuel. Ce moyen qui, dans une multitude de circonstances, a produit d'excellents résultats, ne pourrait pas être employé chez

les sujets trop affaiblis, et chez lesquels on craindrait de voir le sang s'arrêter difficilement. 2° Les sangsues sont appliquées comme dérivatif; alors elles doivent être mises à une certaine distance du point malade : c'est ainsi qu'on les applique à l'anus dans les congestions cérébrales, à la partie interne des cuisses dans l'aménorrhée, etc. Ces sangsues sont en général employées en bien plus petit nombre que dans le cas précédent. 3° Enfin, on conseille les sangsues à titre de saignée générale chez les sujets pléthoriques et qui redoutent la saignée. Dans ce cas, peu importe le point sur lequel on les applique. Il faut seulement faire attention à choisir une partie pourvue d'un grand nombre de vaisseaux : c'est à l'anus qu'elles sont mises de préférence.

Quelques praticiens ont pensé que les sangsues ne pouvaient être remplacées par aucun autre moyen thérapeutique. En effet, elles produisent une irritation qu'ils ont regardée comme fort importante ; mais les mouchetures et les scarifications sur lesquelles on applique des ventouses irritent aussi la peau et permettent d'extraire une quantité de sang que l'on peut plus facilement évaluer, et si les sangsues doivent être préférées aux ventouses, ce n'est que dans le cas où la ventouse ne pourrait être appliquée à cause de la forme des parties.

Il arrive quelquefois que les sangsues s'introduisent dans les ouvertures naturelles : ainsi on en a vu entrer dans le pharynx d'individus qui buvaient dans des ruisseaux, dans l'œsophage et jusque dans l'estomac; on cite même des cas dans lesquels celles-ci s'étaient introduites dans les voies aériennes. Outre l'irritation que l'animal en contact avec les membranes muqueuses est susceptible de produire, il peut survenir des hémorrhagies très-inquiétantes, et la suffocation peut être le résultat de leur introduction dans le larynx. Il faut donc remédier rapidement à cet accident. Une solution de sel marin suffira lorsque la sangsue aura pénétré dans les voies digestives; mais si elle se trouvait dans la trachée, il ne faudrait pas hésiter à pratiquer l'opération de la bronchotomie. Nous avons vu plus haut quels étaient les moyens de prévenir l'introduction de sangsues dans le rectum lorsqu'on en fait une application à la marge de l'anus, et si, les précautions étant négligées, cet accident survenait, un lavement d'eau salée suffirait pour détacher la sangsue. Quoi qu'il en soit, quand bien même on pourrait atteindre l'extrémité de l'animal avec des pinces, il faudrait se garder d'exercer des tractions trop fortes, de crainte de lui déchirer la bouche; car la présence des mâchoires dans la plaie pourrait causer des accidents inflammatoires qu'il faut avoir soin d'éviter.

ARTICLE II.

DES VENTOUSES.

On appelle *ventouse* un récipient ordinairement en forme de cloche, qui est appliqué sur une partie plus ou moins étendue de la surface du corps, et dans lequel on raréfie l'air, de manière à faire affluer le sang dans toutes les parties qu'il recouvre.

Les ventouses sont dites *sèches* lorsque les téguments sur lesquels elles sont appliquées ne présentent point de solution de continuité; lorsque, au contraire, on a fait préalablement des incisions sur les parties qui doivent être recouvertes par les ventouses, celles-ci sont désignées sous le nom de *ventouses scarifiées*. Nous désignerons sous le titre de *ventouses à pompe* celles où l'on a adapté un corps de pompe pour raréfier l'air ; le *bdellomètre* est un instrument qui sert à la fois de ventouse et de scarificateur. Nous en dirons quelques mots après avoir décrit toutes les espèces de ventouses.

ARTICLE III.

VENTOUSES SÈCHES.

On donne le nom de *ventouses sèches* à celles qui sont appliquées sur les téguments de manière à rougir la peau, à déterminer une congestion en y appelant les fluides.

On se sert pour les ventouses d'un petit vase de verre en forme de cloche, surmonté ou non d'un bouton de même substance,

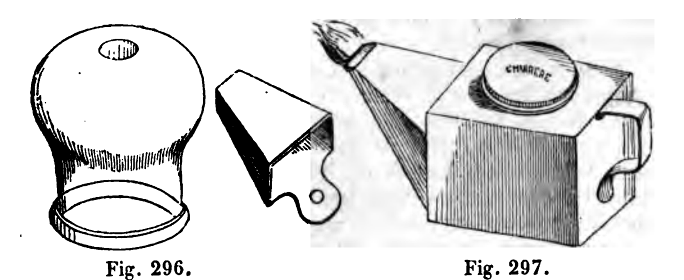


Fig. 296. Fig. 297.

ayant à sa base un diamètre de 4, 6 ou 8 centimètres, et offrant à sa partie supérieure une moitié de sphère à diamètre plus grand que l'ouverture (fig. 296). On peut se servir de tout autre vase,

lement que celui-ci puisse s'adapter à toutes les tubulures des cloches dont on veut faire usage; le robinet de la tubulure doit être fermé quand on enlève le corps de pompe.

Cet instrument est très-commode, d'un emploi très-facile, mais il est cher; c'est pourquoi son usage est peu répandu.

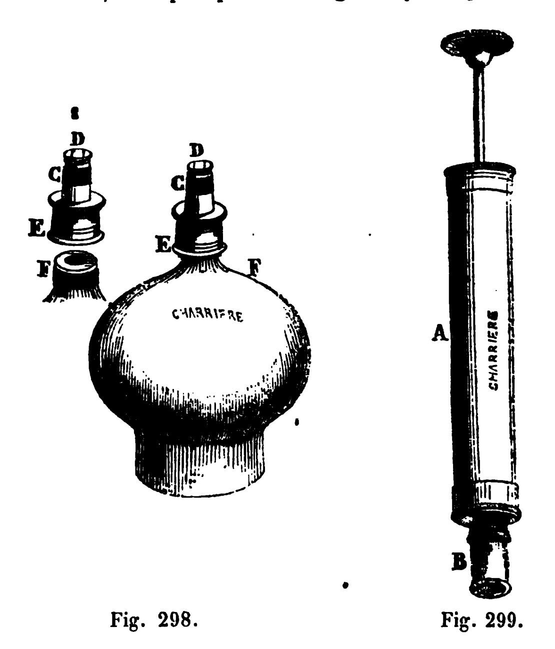


Fig. 298. Fig. 299.

Les ventouses à pompe offraient à leur origine plusieurs incon- vénients qui consistaient principalement dans la confection des soupapes et dans l'inexactitude du jeu du piston. Pour obvier à ces inconvénients, M. Charrière a remplacé la baudruche qui fai- sait l'office de soupape par un ruban de soie gommée très-é- appliqué sur une petite surface, légèrement arrondi sur les bords et disposé de manière à conserver parfaitement libres les parties latérales destinées à l'introduction de l'air. Cet habile mé- canicien a apporté aux pistons une modification extrême- ingénieuse. Ceux-ci sont formés par une rondelle de cuir battue sur une garniture élastique qui s'ouvre d'autant plus l'aspiration est plus grande; par ce procédé, plus le piston

attiré avec force pour aspirer l'air, plus il s'applique de toutes parts contre un corps de pompe même irrégulièrement calibré, par un développement que l'on peut comparer à celui du *parachute*.

Lorsque le piston de la pompe paraissait ne plus fonctionner, au lieu de retirer la tige pour soulever la rondelle de cuir, la décrasser et la graisser avec de l'axonge, il arrivait que l'on introduisait directement une tige métallique ou une épingle par l'ouverture inférieure et que l'on perforait la soupape; alors la pompe ne fonctionnait plus. Pour prévenir la destruction de la soupape, M. Charrière a pratiqué une ouverture indirecte qui rend impossible l'introduction d'une tige solide jusqu'à la soupape.

Un autre inconvénient attaché aux anciennes ventouses à pompe tenait à ce que les soupapes était adhérentes aux verres ou à un ajutage métallique cimenté sur les verres ; aussi, lorsqu'il fallait nettoyer le sang contenu dans les verres, il arrivait souvent que la soupape éprouvait des avaries. Cette imperfection a été corrigée par M. Charrière; il perfore le sommet du verre et place à l'intérieur une soupape que l'on monte à frottement.

Les verres étant indépendants de toute garniture, on peut facilement les nettoyer : on peut encore les remplacer, car le rodage intérieur étant uniforme, les soupapes et les robinets peuvent toujours s'y ajuster indistinctement à frottement, quelle que soit la forme ou la grandeur des verres.

Au lieu d'appliquer directement le corps de la pompe aspirante sur le verre à ventouses, on a imaginé de faire préalablement le vide dans un vase métallique d'une capacité assez considérable. Lorsque le vide est fait, on établit une communication entre ce vase, désigné par les fabricants sous le nom assez bizarre de *réservoir du vide*, et le verre à ventouses, à l'aide d'un tube de caoutchouc muni d'un robinet; aussitôt que le robinet est ouvert, l'air contenu dans la ventouse se précipite dans le vase et la turgescence des tissus est instantanée. Cet instrument prévient les ébranlements que les coups de piston pourraient communiquer aux parties sur lesquelles on veut appliquer des ventouses.

Ventouses à succion.— Nous avons déjà dit plus haut quelques mots de la ventouse de caoutchouc de M. Blatin; nous avons signale les avantages et les inconvénients de cet instrument. Depuis l'invention de cet appareil les fabricants ont cherché à utiliser les propriétés du caoutchouc pour faire le vide : à l'exposition de 1855 figuraient dans les vitrines de MM. Charrière et

Capron des verres à ventouses dans lesquels on faisait le l'aide d'une bulle de caoutchouc. M. Capron s'est beaucoup qué à perfectionner ce petit instrument très-portatif, et qu pas susceptible de se déranger comme la pompe que nous de décrire. Voici en quoi il consiste. Il se compose d'u de caoutchouc munie de deux soupapes, l'une aspirante, foulante; cette boule est adaptée à un verre à ventouse d'un robinet. Quand on veut se servir de cet appareil, o la boule à pleine main, et on la presse en plongeant les d



Fig. 300.

manière à mettre les deux faces internes en contact. Le ver alors appliqué sur les téguments. L'élasticité du caoutchou met à la boule de reprendre son volume primitif, par consé le vide se fait sous la cloche (fig. 300).

La disposition des soupapes est telle qu'il n'est pas beso retirer la cloche pour faire le vide de nouveau. En effet, la pape inférieure ferme la cloche, tandis que la soupape supéri permet à l'air contenu dans la bulle élastique de s'échapp dehors; de cette manière on peut presser la bulle à plusieurs prises, et faire un vide aussi complet que possible.

Ventouses Junod. — Depuis quelques années, on emploie des ventouses que l'on peut appliquer à une surface très-étendue, à tout un membre par exemple. Ces ventouses, dues à M. Junod, représentent un cylindre de cuivre dans lequel on peut emprisonner un ou même plusieurs membres ; une manchette de caoutchouc très-souple occupe l'extrémité supérieure du cylindre, et doit être appliquée autour du membre, de manière que la cavité de la ventouse n'ait aucune communication avec l'extérieur ; on raréfie l'air dans cette cavité au moyen d'une pompe aspirante ; le degré de la raréfaction est mesuré par un manomètre.

Ces ventouses, agissant sur une large surface, produisent une révulsion puissante. Si la raréfaction est trop prompte, ou portée trop loin, elle est rapidement suivie de syncope ; aussi doit-on ne faire le vide que graduellement, consulter souvent le manomètre qui, par la hauteur de la colonne de mercure, permettra de connaître exactement le degré de raréfaction de l'air. Si, malgré ces précautions, il survenait quelques accidents, on rétablirait l'équilibre en ouvrant un robinet placé sur les parties latérales du cylindre Il va sans dire qu'il ne faut laisser entrer l'air que lentement, car un changement trop rapide dans l'état du malade pourrait déterminer l'accident qu'on voulait éviter.

Ventouses de M. Toirac. — M. Toirac a imaginé de remplacer les sangsues au moyen de petits verres fusiformes, à l'extrémité desquels on place un long tube flexible de gomme élastique, auquel est adapté un corps de pompe qui puisse faire le vide dans le tube ; la longueur du tube permet son introduction à une très-grande distance, et au fond des cavités. Cette espèce de ventouse n'est autre chose que la ventouse à pompe, à cloche plus étroite. Au moyen de cet instrument on peut facilement faire le vide sur une surface étroite où les verres ordinaires à ventouses ne pourraient pas être placés.

ARTICLE IV.

VENTOUSES SCARIFIÉES.

Les *ventouses scarifiées* s'appliquent exactement de la même manière que les ventouses sèches ; elles ne diffèrent des précédentes que par les solutions de continuité qui ont été faites aux téguments. On place quelquefois des ventouses sur les morsures de sangsues, afin de faciliter l'écoulement du sang ; mais, ainsi que nous l'avons dit plus haut, il est souvent inutile d'employer ce procédé, car les piqûres saignent habituellement bien. D'ail-

leurs, à moins de cas tout à fait particuliers, il est assez difficile de placer les ventouses favorablement pour que le sang puisse couler d'une manière convenable à cause de l'espace qu'occupent les morsures de sangsues, et à cause de l'irrégularité que présentent en général les surfaces sur lesquelles les sangsues doivent être appliquées. Aussi le plus souvent, lorsqu'au moyen d'une ou de plusieurs ventouses on veut pratiquer une saignée capillaire, celles-ci sont mises sur les scarifications.

Pour appliquer des ventouses scarifiées, on place le vase sur les téguments, ainsi qu'il a été dit en décrivant les ventouses sèches ; on l'enlève lorsque la peau est congestionnée : c'est alors qu'il convient de faire des scarifications. L'avantage qu'on retire de l'application préalable de la ventouse est celui-ci : d'abord la peau est congestionnée, engourdie par l'afflux de liquides que la raréfaction de l'air a appelés dans son tissu, par conséquent les incisions sont moins douloureuses; mais on a surtout limité parfaitement le siége des scarifications, et l'on n'a aucune crainte de faire des incisions inutiles. Les scarifications peuvent être faites avec le bistouri, la lancette ou le rasoir, ou bien avec des instruments spéciaux auxquels on a donné le nom de *scarificateurs*. Lorsqu'on se sert d'un des trois premiers instruments, on doit le tenir comme un archet, en cinquième position, le promener sur la surface de la peau congestionnée, et l'enfoncer au plus de 1 à 2 millimètres; chaque incision doit être séparée de l'incision voisine par une distance de 3 millimètres environ. Elles doivent être toutes parallèles ; il vaut mieux ne pas faire d'incisions qui coupent perpendiculairement les premières, car s'il survenait de l'inflammation autour des solutions de continuité, la gangrène des téguments serait beaucoup plus à craindre. Les scarifications faites avec le bistouri, la lancette ou le rasoir sont plus douloureuses que celles qui sont pratiquées avec le scarificateur; mais ces instruments ont l'avantage de permettre aux incisions d'être aussi longues, aussi nombreuses et aussi profondes que le mal l'exige. A la vérité, l'opération est plus longue, mais avec un peu d'habitude on parvient à les exécuter presque aussi rapidement qu'avec le scarificateur.

Le *scarificateur* (fig. 301 et 302) dont on fait le plus souvent usage est formé d'une boîte de cuivre contenant un nombre variable de lames, de dix à vingt environ. Toutes les lames sont placées sur un axe, à l'aide duquel on peut, au moyen d'un ressort, leur faire exécuter rapidement un mouvement de demi-cercle. Ce ressort en barillet de pendule a été imaginé par M. Charrière. En passant d'un côté à l'autre de la caisse, elles traversent des fentes

pratiquées sur une des faces de l'instrument. Si donc le scarificateur est armé, c'est-à-dire que toutes les lames soient d'un côté, en pressant sur un petit bouton B, qui permet au ressort de se détendre, elles passent rapidement du côté opposé. Si l'on a appliqué sur les téguments la face de l'instrument à travers les fentes de laquelle les lames doivent passer, celles-ci entament la peau dans une épaisseur qui varie avec la partie saillante de la lame. Lorsqu'on veut armer une seconde fois le scarificateur, il suffit de tendre le ressort en pressant sur lui au moyen d'une espèce de levier A, situé sur la face de l'instrument opposée à celle à travers laquelle les lames font saillie.

La surface de l'instrument qui doit donner passage aux lames est mobile, c'est-à-dire qu'au moyen d'une vis de rappel, on peut la rapprocher ou l'éloigner du ressort, de telle sorte qu'on peut faire saillir les lames autant qu'il est nécessaire.

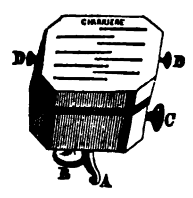


Fig. 301.

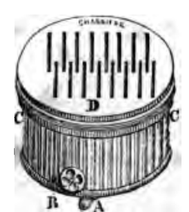


Fig. 302.

A l'aide d'un mécanisme très-simple, M. Charrière est parvenu à donner au ressort des scarificateurs un grand degré de solidité et de souplesse. Il a remplacé les deux ressorts ordinaires par deux lames d'acier de longueur de 10 à 11 centimètres, roulées sur elles-mêmes à la manière d'un ressort de pendule ; de telle sorte que ces deux ressorts occupent un très-petit espace et qu'on peut leur donner tout le degré d'élasticité désirable. A l'aide de ce moyen, il n'est plus nécessaire d'employer de l'huile pour faire fonctionner l'appareil ; le ressort a une force *constante*, et les scarificateurs sont plus faciles à armer. J'ajouterai que les nouveaux ressorts ne portant plus directement, comme les anciens, sur les engrenages, ne peuvent plus les détruire. La course des lames est très-rapide, et leur action est aussi puissante à la fin de la course qu'au point de départ.

Pour nettoyer les scarificateurs, on dévisse le couvercle. Cela fait, on arme à moitié course les lames, et l'on ouvre une petite porte située sur une des parois de la caisse de l'instrument ; dès

lors on peut retirer librement les deux arbres sur lesquels les lames sont placées.

Pour nettoyer les lames, on passe sur elles à plusieurs reprises un morceau de moelle de sureau qui a la propriété d'enlever tout le sang sans endommager leur tranchant. On pourrait, à la rigueur, faire ce nettoyage sans retirer les lames de la caisse, il suffirait alors de les faire saillir au plus haut degré en ayant soin d'incliner un peu le scarificateur pour que les débris de la moelle ne s'introduisent pas dans la caisse de l'instrument.

Les scarifications se font par ce moyen avec une telle rapidité, qu'à peine si le malade a le temps de sentir a douleur ; aussi, à moins d'indications spéciales, doit-on toujours préférer le scarificateur à l'instrument tranchant.

M. Bondu a inventé un scarificateur fort simple et fort ingénieux. Cet instrument se compose d'une lame circulaire mue par un mécanisme qui, à l'extérieur, ressemblerait beaucoup à un robinet. L'instrument n'a pas besoin d'être armé, il suffit de tourner le robinet, soit de gauche à droite, ou de droite à gauche, pour faire saillir les lames qui coupent les téguments circulairement. La lame de l'instrument peut être facilement nettoyée avec un morceau de moelle de sureau. Ce scarificateur offre encore l'avantage de pouvoir agir dans le vide.

La section circulaire de la peau pouvait faire craindre la gangrène des téguments. L'expérience n'a pas justifié cette crainte, puisque longtemps le scarificateur de M. Bondu a été essayé par M. Seguin, ventouseur de la Charité, et il n'a jamais remarqué d'accidents de cette nature.

La section de la peau est plus douloureuse que par le scarificateur à ressort. Cela se conçoit, puisqu'elle est moins rapide. M. Bondu est parvenu toutefois à obvier en partie à cet inconvénient par un procédé particulier d'affilage de la lame.

La découverte de M. Bondu nous paraît avoir quelque valeur ; en effet, à l'inconvénient que nous venons de signaler nous pouvons opposer les avantages suivants : 1° mécanisme extrêmement simple de l'instrument, qui ne se dérange pas et peut être d'une grande ressource dans les lieux éloignés des fabricants d'instruments de chirurgie , 2° possibilité d'agir dans le vide.

Quel que soit le procédé que l'on ait employé pour pratiquer les scarifications, le sang coule en nappe et en petite quantité ; il s'arrête bientôt par suite de la coagulation ; il faut donc réappliquer la ventouse s'il est besoin d'en tirer une quantité un peu notable. Cette application se fait exactement comme nous l'avons dit précédemment : on doit autant que possible faire attention à

recouvrir toutes les scarifications, ce qui est toujours facile si l'on a pris soin de ne les faire que partout où la peau avait changé de couleur par l'application de la première ventouse. Aussitôt que la cloche est placée sur les plaies, le sang s'y introduit avec rapidité; mais bientôt, l'équilibre se rétablissant, il cesse de couler; il faut alors retirer la ventouse, laver la surface des plaies avec un peu d'eau tiède, afin de détacher le sang coagulé qui s'opposerait à l'écoulement d'une nouvelle quantité de sang, et réappliquer une seconde fois la ventouse s'il est nécessaire. On peut ainsi, par ce moyen, tirer une quantité de sang assez forte.

Les ventouses scarifiées doivent être, dans certaines circonstances, appliquées en nombre considérable; leur nombre est subordonné à la nature et à l'étendue de la maladie, quelquefois à la quantité de sang que l'on veut obtenir; mais il est en général facile d'obtenir beaucoup de sang avec peu de ventouses, lorsque les scarifications sont assez profondes et que l'on a su bien faire le vide dans le vase.

Les plaies qui succèdent aux scarifications ne présentent pas de gravité; il suffit de les panser avec un linge ou un papier brouillard enduit de cérat; si cependant elles étaient très-douloureuses, on les couvrirait d'un cataplasme émollient. Elles se cicatrisent presque toujours très-rapidement. Il est rare que l'on ait à redouter une inflammation et la gangrène des téguments.

Lorsque les ventouses sont appliquées sur un point où l'on doit exercer une compression assez forte, il faut toujours les surveiller activement, car la peau gorgée de sang, couverte de solutions de continuité, est susceptible de se gangrener beaucoup plus facilement que lorsqu'elle est saine.

Bdellomètre.— M. Sarlandière a imaginé de placer au sommet de la ventouse à pompe une espèce de scarificateur communiquant à l'extérieur par une tige qui glisse à frottement dans la tubulure; il fait de cette manière des scarifications dans le vide. La tubulure qui doit donner passage à l'air que l'on veut retirer de la ventouse se trouve placée sur les parties latérales de la cloche; il a même imaginé une troisième tubulure située à la partie inférieure de la cloche, afin de permettre au sang de s'écouler. Cet instrument est beaucoup trop compliqué pour pouvoir être employé avec avantage. D'abord la cloche qui doit contenir un scarificateur est trop grande pour pouvoir être appliquée dans un grand nombre de cas; la tige, entrant à frottement, permet souvent, lorsqu'elle glisse trop facilement, l'entrée de l'air dans la ventouse; enfin la tubulure ne laisse pas, le plus souvent, le sang sortir au dehors, puisque, pour ouvrir le robinet, il faut attendre

que le niveau du sang soit au-dessus de la tubulure. En outre le sang coagulé, la plupart du temps, ne pourra pas sortir par une ouverture qui doit toujours être assez étroite pour qu'il ne puisse s'en écouler une quantité plus grande que celle qui sort par les incisions, sous peine de voir l'air rentrer dans la cloche, et rétablir l'équilibre. La rapidité de l'opération est loin de compenser les inconvénients attachés à cet instrument.

C'est d'après le principe posé par M. Sarlandière qu'ont été construits les appareils désignés sous le nom de *sangsues artificielles*. Un grand nombre d'appareils de cette nature ont été imaginés: nous parlerons surtout des sangsues artificielles de MM. Knussmann et Georgi, qui ont été l'objet d'un rapport favorable à l'Académie de médecine. Cet appareil se compose : 1° d'un scarificateur dont les lames sont disposées de manière à faire une incision triangulaire analogue à une morsure de sangsue; ces lames peuvent être rendues plus ou moins saillantes à l'aide d'une vis de rappel, de telle sorte que l'on peut donner à l'incision une profondeur plus ou moins considérable; 2° d'un corps de pompe prolongé par un tube de caoutchouc vulcanisé, qui s'adapte sur l'extrémité du scarificateur, de telle sorte que l'on peut faire, quand on le juge nécessaire, la scarification dans le vide; 3° de plusieurs petites cloches à ventouse munies d'une soupape ; l'extrémité du caoutchouc du corps de pompe s'adapte sur un petit verre dans lequel on fait le vide.

« La portion de peau sur laquelle on se propose d'agir ayant été préalablement mouillée, on y applique l'extrémité inférieure du scarificateur, on fait jouer le piston de la pompe; l'air se raréfie dans le scarificateur, la peau soulevée, et en même temps rougie par l'afflux du sang dans les capillaires, fait saillie dans la cavité hémisphérique du scarificateur; alors la main, portée à l'extrémité du levier, fait mouvoir rapidement les lames. Les incisions faites, on enlève aussitôt le scarificateur et la pompe, et on les remplace par une petite ventouse de verre dont l'extrémité supérieure entre à frottement dans le cylindre de caoutchouc de la pompe; on donne quelques coups de piston, et bientôt on voit le sang sourdre des incisions faites à la peau et s'élever peu à peu dans la ventouse; au besoin, on peut réappliquer la pompe sur la ventouse pour raréfier de nouveau l'air intérieur, de telle sorte que la petite ventouse s'emplisse presque entièrement. Le sang que contient la ventouse est facilement recueilli dans une éprouvette graduée, de manière à pouvoir être évalué exactement. »

L'Académie a adopté les conclusions suivantes :

« Le nouveau procédé mécaniqne de MM. Kussmann et Georgi » offre un perfectionnement ingénieux des procédés déjà connus. » Il peut remplacer les sangsues naturelles dans un certain nom- » bre de cas qui ne peuvent être appréciés que par l'homme de » l'état (1). »

Saignée de la conjonctive, des narines. — De même que nous avons vu des ventouses appliquées sans scarification, de même nous avons vu des scarifications pratiquées sans que l'on applique de ventouse : lorsque, par exemple, les incisions ont été assez profondes pour provoquer un écoulement sanguin considérable, comme cela arrive quand, au début d'un phlegmon diffus, on pratique sur le membre malade de longues incisions. Mais il est des scarifications que nous devons signaler ici, car ce sont de véritables saignées capillaires, dans lesquelles l'application de ventouses est impossible à cause de la conformation de la région : telles sont par exemple les scarifications que l'on fait sur la conjonctive dans le cas de chémosis et celles que l'on pratique dans les fosses nasales.

Les *scarifications de la conjonctive* sont très-simples, on fixe la paupière généralement tuméfiée et renversée pendant qu'un aide relève l'autre paupière, et l'on promène sur la surface congestionnée le tranchant d'un bistouri très-convexe; nous nous servons avec avantage pour cet usage de la lame d'un petit instrument à tranchant demi-circulaire connu sous le nom de *pharyngotome*. Des compresses imbibées d'eau tiède favorisent l'écoulement sanguin, elles seront imbibées d'eau froide, au contraire, quand on voudra faire cesser l'hémorrhagie.

La *saignée des narines* mérite de nous arrêter un instant :

M. Seutin conseille cette médication dans les cas de céphalalgie très-intense, de congestion cérébrale, d'inflammation nasale ou oculaire.

Pour cette opération il a imaginé un instrument dont la lame se redresse sur le manche. La lame a 4 centimètres de longueur, elle présente un dos uniformément mousse, une extrémité boutonnée, et n'est tranchante que dans une petite portion de 2 à 3 millimètres environ, qui fait une salllie arrondie au voisinage de l'extrémité. L'instrument ressemble assez à une flamme de vétérinaire dont le tranchant, au lieu de former une pointe lancéolée, est simplement semi-lunaire.

Voici comment se pratique l'opération. La lame est engagée dans les fosses nasales, le dos de l'instrument appliqué contre la

(1) *Bulletin de l'Académie de médecine*, t. XVI, p. 1125.

paroi antérieure du nez glisse de bas en haut, le tranchant se trouve alors libre dans la cavité. Lorsque l'extrémité boutonnée de la lame a atteint la voûte nasale, l'instrument est retourné en dedans, de telle sorte que le tranchant rencontre la muqueuse de la cloison; en la retirant vivement, on pratique une incision sur cette muqueuse. Cette manœuvre peut être répétée des deux côtés. On obtient ainsi une quantité de sang considérable. Si l'on prolonge la saignée quelque temps, il est bon de faire respirer un peu d'eau tiède par le nez; pour l'arrêter il suffit de pincer le nez un instant entre les doigts (1).

Effets thérapeutiques des ventouses sèches et scarifiées. — Les ventouses sèches déterminent une dérivation souvent très-puissante, surtout lorsqu'elles sont, d'après la méthode Junod, appliquées sur une large surface. Mais, en outre, elles ont été mises en usage dans les plaies empoisonnées afin d'attirer le venin au dehors. Si l'on possède de meilleurs procédés pour empêcher l'absorption du virus, il n'en est pas moins vrai que l'application des ventouses peut, dans une foule de circonstances, rendre de grands services, et qu'on doit toujours mettre ces moyens en pratique à titre de ressources provisoires. On se sert encore de ces instruments dans l'engorgement des seins, afin d'évacuer le lait, lorsqu'il s'y trouve accumulé en trop grande quantité. Appliquées dans ces circonstances, elles rendent souvent des services signalés.

Il n'est pas besoin de dire que la succion des plaies envenimées agit de la même manière que la ventouse.

Tels sont les moyens que l'on emploie pour faire la saignée capillaire. On voit que, quel que soit le procédé qui ait été mis en usage, on ouvre non-seulement des vaisseaux veineux, mais encore des vaisseaux artériels contenant le sang qui doit porter la nutrition dans nos organes. Aussi, partant de ce fait, quelques praticiens ont pensé qu'une saignée capillaire affaiblit plus qu'une saignée générale, mais ils n'ont pas fait attention que l'écoulement de sang étant beaucoup plus rapide dans la saignée générale, la réparation ne se fait pas aussi vite que dans la saignée locale, où souvent un long espace de temps est nécessaire pour avoir une quantité de sang notable. Il va sans dire que, si quelque artère d'un assez gros calibre était blessée, la saignée locale causerait des accidents graves; mais il n'est ici question que de la saignée capillaire sans aucune complication.

(1) *Journal de médecine de Bordeaux,* avril 1856.

CHAPITRE XXI.

CATHÉTÉRISME.

On donne le nom de *cathétérisme* à l'opération par laquelle on fait pénétrer dans le canal de l'urèthre et dans la vessie un cathéter, une sonde, une bougie. Lorsque le mot cathétérisme est employé seul, il signifie toujours que l'instrument est introduit dans les voies urinaires. Mais cette dénomination a été appliquée à d'autres opérations ayant avec celle-ci la plus grande analogie : ainsi l'exploration du canal nasal, de la trompe d'Eustache, de l'œsophage, est désignée sous le nom de *cathétérisme du canal nasal*, *de la trompe d'Eustache*, etc.

Il est impossible de donner des règles applicables à ces diverses opérations, la forme des parties, celle des instruments nécessitant des indications toutes particulières.

Quel que soit néanmoins l'organe sur lequel on pratique le cathétérisme, cette opération est faite :

1° Pour explorer les parois d'un canal dans lequel peuvent se rencontrer des rétrécissements, des fistules, ou pour constater l'existence ou la non-existence d'un calcul ou de tout autre corps étranger dans la cavité qui termine ce canal. Roux l'a désigné sous le nom de *cathétérisme explorateur*.

2° Pour servir de guide à un instrument : tel est le lithotome dans l'opération de la taille, ou bien pour faire pénétrer à l'aide d'une sonde creuse un liquide destiné à laver ou à distendre une cavité par des injections : tel est le cathétérisme de l'urèthre, du canal nasal, de la trompe d'Eustache, etc.

Souvent, à l'aide d'une sonde œsophagienne, le liquide est porté dans l'estomac, lorsqu'un rétrécissement de l'œsophage ou toute autre cause s'oppose à l'introduction des aliments : c'est le *cathétérisme conducteur*.

3° Pour vider la vessie distendue par de l'urine, ou par tout autre liquide. Ce cathétérisme, désigné sous le nom d'*évacuatif*, est appliqué presque exclusivement à la vessie.

4° Pour détruire les rétrécissements des canaux et surtout du canal de l'urèthre : c'est le *cathétérisme désobstruant et dilatant*. Par ce moyen, on peut souvent rétablir la perméabilité d'un canal ; mais il est quelquefois nécessaire de faire des scarifications et des cautérisations sur le trajet des rétrécissements ; nous ne devons pas nous en occuper ici.

5° On laisse quelquefois à demeure une sonde dans la vessie,

afin d'empêcher l'urine de séjourner dans cette cavité et de sortir par des plaies de cet organe. Ce cathétérisme, appelé *dérivatif de l'urine*, est fort souvent employé dans les fistules urinaires, à la suite d'abcès urineux, de l'opération de la taille, des fistules vésico-vaginales, etc.

6° Enfin une sonde ordinaire ou d'une forme particulière est introduite dans les fosses nasales, afin de permettre d'appliquer à l'un des orifices postérieurs de cette cavité un bourdonnet de charpie qui puisse l'oblitérer. Nous y reviendrons plus tard dans un chapitre particulier (voy. TAMPONNEMENT DES FOSSES NASALES).

Nous ne nous occuperons ici que du cathétérisme du canal de l'urèthre.

ARTICLE PREMIER.

DU CATHÉTÉRISME DES VOIES URINAIRES CHEZ L'HOMME.

I. INSTRUMENTS. — Pour pénétrer dans le canal de l'urèthre, on se sert du *cathéter*, de *sondes* ou *algalies*, de *bougies*.

1° *Cathéter*. — Il n'est guère employé que dans l'opération de la taille, il sert aussi à explorer la vessie pour le diagnostic des calculs. Ce n'est pas ici le lieu de nous occuper de cet instrument, je ne l'ai mentionné que parce qu'autrefois tous les instruments introduits dans la vessie étaient désignés sous le nom de *cathéters*.

2° *Sondes*. — Ce sont des tubes creux, rigides ou flexibles, arrondis à l'une de leurs extrémités, et percés d'un ou de deux trous qui permettent à l'urine de passer par leur cavité : l'autre extrémité est largement ouverte ; les sondes sont désignées rarement sous le nom d'*algalies*.

a. *Sondes rigides ou sondes métalliques*. — Les sondes métalliques sont le plus souvent d'argent ; les sondes de Mayor sont d'étain, afin que ces instruments soient plus à la portée du pauvre. Ce chirurgien prétend encore que la sonde métallique étant faite avec une lame mince d'argent, celle-ci se trouve comme tranchante vers les trous, et la muqueuse uréthrale, en s'y introduisant, peut être lésée.

Les sondes sont courbes ou droites. Leur courbure est extrêmement variable : tantôt elle ne commence que tout près de leur extrémité, tantôt beaucoup plus loin ; quelquefois même l'instrument a deux courbures, il a à peu près la forme d'une S. Pendant longtemps on ne se servait que de sondes courbes : mais, avec l'invention de la lithotritie, sont arrivées les sondes droites, à l'aide desquelles on préparait le canal de l'urèthre à recevoir des instru-

ents droits. Mais la sonde droite est beaucoup moins employée depuis qu'on est parvenu à fabriquer des instruments de lithotritie courbes : nous dirons cependant quelques mots du cathétérisme avec les sondes droites.

Les sondes ont deux extrémités : l'une, arrondie et percée de deux trous appelés *yeux* pour permettre à l'urine de pénétrer dans la cavité, est le *bec de sonde ;* l'autre, ouverte très-largement, est appelée le *pavillon*. Cette extrémité présente un ou deux anneaux qui servent à maintenir la sonde dans la vessie, mais plutôt qui servent au chirurgien de point de repère ; car ce n'est qu'au moyen de ces anneaux qu'il peut savoir, lorsque la sonde est dans l'urèthre, où est situé le bec. Leur diamètre est tantôt égal dans toute la longueur de l'instrument, tantôt étroit vers le bec : ce sont les *sondes coniques ;* les sondes *cylindriques* sont les seules dont nous parlerons. Les sondes coniques sont employées plus rarement que les cylindriques et sont surtout destinées à combattre les rétrécissements de l'urèthre. Le volume des sondes est très-variable : les unes n'ont que de 2 à 3 millimètres, les plus grosses n'en ont pas plus de 9. Les sondes ou les bougies destinées à combattre certains rétrécissements du canal de l'urèthre ont quelquefois un volume beaucoup plus considérable : on en fabrique qui ont jusqu'à 1 centimètre de diamètre ; leur longueur doit être de 30 centimètres environ pour les adultes, de 20 à 24 pour les enfants.

Les praticiens et même les élèves dans les hôpitaux ont toujours dans leur trousse deux sondes métalliques d'argent, de 6 millimètres environ de diamètre, l'une d'homme, l'autre de femme. Afin de rendre ces instruments plus portatifs, ils sont partagés en deux portions maintenues solidement en rapport l'une avec l'autre par une vis de rappel C placée à l'extrémité d'un tube métallique qu'on engage dans le tube qui correspond au pavillon de la sonde et qui se visse sur la portion qui correspond au bec de l'une ou de l'autre sonde.

La partie qui supporte le pavillon est droite, elle est commune pour les deux sondes ; l'autre partie est différente pour les deux sexes. Chez l'homme elle est beaucoup plus longue que chez la femme, et elle présente la courbure des sondes ordinaires ; chez la femme cette partie présente, comme toutes les sondes de femme, une petite courbure près du bec de la sonde.

Quand on veut placer cet instrument dans une trousse, on engage sur le compartiment commun l'extrémité de la sonde de femme et on la maintient fixée par la vis de rappel. Cette sonde de femme complète est placée dans l'une des deux cases de la

trousse ; l'extrémité de la sonde d'homme est placée dans une autre case. Quand on veut faire le cathétérisme chez l'homme, il suffit de dévisser la vis de rappel, d'enlever l'extrémité de la sonde de femme et de la remplacer par l'extrémité de la sonde d'homme.

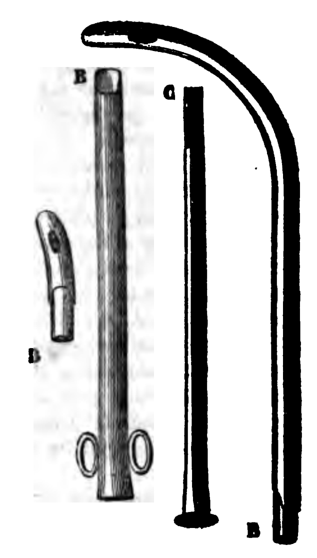


Fig. 303.

Afin que les deux portions de la sonde ne perdent pas leur rapport, ce qui pourrait arriver si elles étaient vissées l'une sur l'autre, elles s'engagent l'une dans l'autre à l'aide des deux échancrures en bec de flûte A, dont elles sont taillées à leur extrémité adhérente.

M. Charrière a modifié cette sonde : il la divise en trois bouts, de sorte qu'on peut la placer dans une très-petite trousse de 11 centimètres de longueur. Le tube moyen peut être placé indistinctement sur le bout de la sonde d'homme ou de femme, de telle sorte que cette dernière peut avoir une longueur beaucoup plus grande que celle ordinaire des femmes, et servir dans ces cas exceptionnels où le col de la vessie se trouve déplacé par le fait de la grossesse ou d'un état pathologique de l'utérus. La longueur de cette sonde de femme permet de se servir de cet instru-

explorer les clapiers profonds, inaccessibles à la sonde

bure des sondes a beaucoup varié selon les auteurs ; les
herché surtout à l'accommoder à celle du canal de l'u-
autres ont adopté la courbure qui leur avait semblé la
node. Enfin quelques chirurgiens ont paru n'y attacher

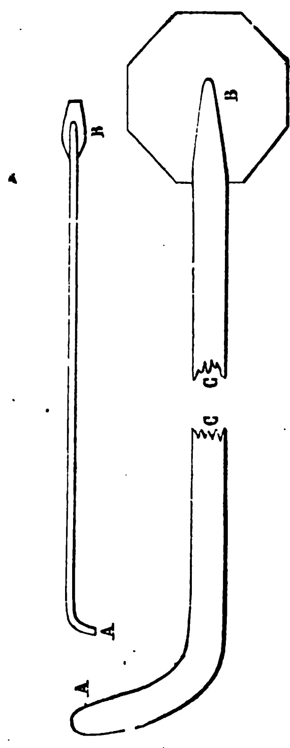


Fig. 304.

portance médiocre, employant indifféremment des son-
rbures très-diverses.
rice des chirurgiens, plutôt que des connaissances ana-
xactes, a fait varier presque à l'infini l'étendue et l'in-
la courbure de la sonde (1). »

(1) et Lallemand, *Dictionnaire* en 15 volumes, article

Nous ne pouvons entrer ici dans tous les détails que comp l'étude des modifications de courbure des sondes ; à cet ég nous renvoyons le lecteur au travail de M. Gély, où cette ques est examinée à fond (1). Cependant ces diverses modificat peuvent se rapporter à deux types qui sont : la sonde à grande c

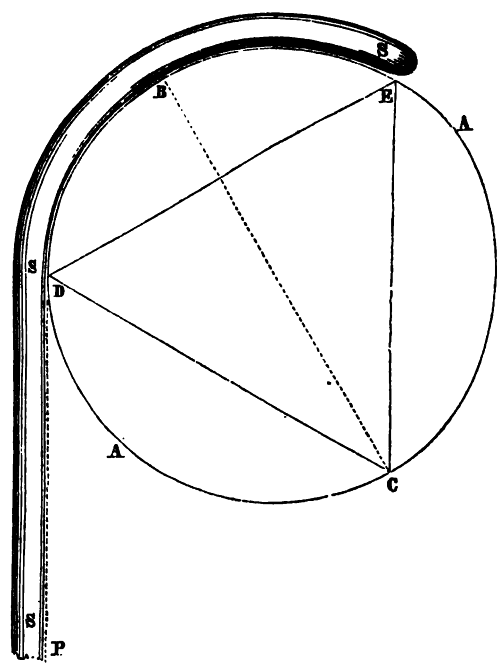


Fig. 305.

bure employée ordinairement, et la sonde à courbure brusque, écourtée dite *à béquille*. Nous pouvons ajouter à ces deux types une sonde nouvelle proposée par M. Gély, et qui offre une courbure encore plus étendue que celle des sondes ordinaires.

La sonde ordinaire est celle que nous venons de décrire. Sa courbure se mesure par un quart de cercle d'un rayon de 3 centimètres. Elle remplit assez bien les indications, et est généralement employée.

(1) Gély, *Études sur le cathétérisme curviligne, etc.* Paris, 1861.

La sonde à courbure courte et brusque, *à béquille*, est conseillée dans les cas où le cathétérisme est difficile par suite d'hypertrophie de la prostate, et cela surtout chez les vieillards. La courbure de l'instrument est brusque, la sonde est formée de deux parties réunies par un angle arrondi ; la portion coudée a de 16 à 18 millimètres de long (fig. 304). Cette sonde est employée par beaucoup de chirurgiens, cependant son introduction n'est pas toujours facile, et le bec de la sonde peut contusionner et déchirer les parois du canal de l'urèthre. M. Gély, chirurgien de l'Hôtel-Dieu de Nantes, a préconisé l'emploi de sondes d'une courbure plus étendue et plus profonde que celle des sondes ordinaires, et s'accommodant plus facilement à la véritable courbe que décrit le canal de l'urèthre, depuis le col vésical jusqu'au ligament suspenseur de la verge. La courbure de sa sonde représente un peu moins du tiers d'un cercle de 12 centimètres de diamètre. C'est là une moyenne pour faire le cathétérisme évacuatif (fig. 305), car les sondes qu'il propose, représentant toujours un tiers de cercle, peuvent appartenir à des circonférences de 10, 11, 12 et 13 centimètres de diamètre, selon que les canaux à explorer sont petits, moyens ou grands (1). L'introduction de cette sonde à grande courbure serait, au dire de l'auteur, bien plus facile, et par son emploi on éviterait la possibilité des contusions, des déchirures du canal et des fausses routes ; accidents trop fréquents lors de l'usage des sondes ordinaires.

b. *Sondes flexibles.* — Ces instruments sont le plus souvent droits ; il en est cependant quelques-uns auxquels on donne une courbure analogue à celle des sondes rigides, cylindriques ou coniques, comme les précédents ; il en est d'autres qui ont un volume plus considérable sur une partie de leur longueur ; le renflement est destiné à dilater l'urèthre rétréci.

Les sondes flexibles sont fabriquées avec un tissu de linge ou de soie recouvert d'un enduit épais qui leur donne cette consistance et ce poli qui leur permet de glisser facilement dans le canal de l'urèthre. Pour être bon, cet enduit ne doit pas se fendre ni se détacher par écailles. Les premières sondes flexibles qui ont été faites étaient construites avec un fil d'argent roulé en spirale ; mais elles étaient rugueuses et cassantes ; plus tard la spirale était enveloppée en dedans et dehors d'une couche de caoutchouc ; enfin au fil d'argent on a substitué le tissu de soie.

Comme, dans beaucoup de circonstances, les sondes ne présentent pas une rigidité suffisante pour pouvoir être introduites

(1) Gély, *loc. cit.*, p. 171.

dans l'urèthre, elles doivent avoir un *mandrin* qui puisse s'enlever et s'introduire à volonté, de manière à faire de l'instrument une sonde rigide lorsque cela est nécessaire. Le mandrin est une tige de fer arrondie, terminée en anneau à l'une de ses extrémités, celle qui doit correspondre au pavillon de la sonde; courbée à l'autre bout, de telle sorte que la sonde flexible droite devienne courbe lorsque le mandrin est introduit dans sa cavité.

Le mandrin doit remplir exactement la cavité de la sonde, afin que pendant le cathétérisme il ne se déplace pas; il faut avoir soin, lorsqu'on l'y place, que son extrémité soit parfaitement en contact avec le fond du cul-de-sac qui termine le bec de sonde. Sans cela, non-seulement l'extrémité de la sonde ne présenterait pas une rigidité convenable, mais encore le mandrin pourrait se déplacer, son extrémité ferait saillie par les ouvértures de la sonde, et le canal de l'urèthre serait déchiré. Il est encore important de ne point se servir d'un mandrin rouillé ou qui aurait séjourné dans la sonde, car on éprouverait de la difficulté à le retirer.

Le bec des sondes flexibles est absolument le même que celui des sondes métalliques; le pavillon ne présente pas d'anneau; celui du mandrin sert de point de repère. Il va sans dire que tout point de repère est inutile quand on se sert d'une sonde droite.

On fabrique encore les sondes flexibles avec du caoutchouc vulcanisé et avec la gutta-percha. Nous n'insisterons pas ici sur les sondes de caoutchouc, nous nous sommes déjà étendu sur l'inaltérabilité de ce produit. Nous rappellerons toutefois que cette invention appartient encore à M. le docteur Gariel, qui, ainsi que nous l'avons déjà fait savoir dans plusieurs chapitres de cet ouvrage, a su si bien utiliser cette substance et a rendu de si grands services à la chirurgie par le talent avec lequel il a su imaginer et diriger ses appareils si ingénieux.

M. Galante a fabriqué tout récemment des sondes de caoutchouc vulcanisé, qui ont été employées avec succès à la Clinique de M. le professeur Nélaton. La flexibilité de ces sondes leur permet de suivre les sinuosités du canal sans érailler la muqueuse. L'introduction en est très-facile et il n'est plus possible de faire fausse route. La portion de sonde qui fait saillie dans la vessie, se replie sur elle-même, n'irrite pas les parois du réservoir et ne peut produire d'eschare ni de perforation. Enfin l'inaltérabilité du caoutchouc vulcanisé permet de laisser longtemps ces sondes à demeure.

Quant aux sondes de gutta-percha, nous nous y arrêterons quelques instants, autant pour décrire ces instruments que pour faire connaître ce produit, qui est aussi destiné à jouer un rôle assez important dans la confection des appareils.

Dans une leçon sur les *maladies des voies urinaires*, que M. le docteur Phillips (de Liége) a faite à l'École pratique, il a énuméré les avantages qui résultent de l'emploi des *instruments de gutta-percha*. Ce sujet avait un intérêt d'autant plus vif, qu'on vient de signaler en Angleterre des accidents dus à l'usage de cette substance nouvellement introduite dans la pratique.

Les chirurgiens anglais disent qu'étant en contact avec la membrane muqueuse, elle détermine une vive irritation : la manière dont on les fabrique peut être la source de véritables dangers. En Angleterre, pour faire ces sondes, on coupe une lame de gutta-percha d'un pouce de largeur, on l'enroule autour d'un mandrin, et l'on opère la soudure par la chaleur. Lorsque la sonde a séjourné dans l'urèthre, elle est ramollie par la température du corps, et la soudure se rompt facilement, surtout à la courbure. M. Hawkins, chirurgien de l'hôpital Saint-Georges, a retiré une sonde qui s'était entièrement déroulée, et qui ressemblait à un cordon plat. Dans d'autres circonstances, l'instrument s'est brisé dans le canal, et une portion est restée dans la vessie. Il y aurait là sans doute un motif très-valable pour rejeter l'emploi des sondes de *gutta-percha*, si les inconvénients que nous venons de signaler, et qui tiennent exclusivement à un vice de fabrication, n'avaient complétement disparu dans les sondes de *gutta-percha* fabriquées aujourd'hui à Paris. Elles sont étirées d'une seule pièce sur un mandrin, à la manière d'un tuyau de plomb sans soudure. La modification chimique qu'on a fait subir à la matière première les a rendues si solides et si peu excitantes, que des bougies ont pu rester à demeure pendant quatorze jours sans que le malade en ait souffert, et sans qu'elles se soient écaillées ou incrustées de matières lithiques.

De plus, ces sondes ont de nombreux avantages sur les instruments faits de tissu enduit d'huile de lin siccative.

Elles ont le poli et la flexibilité des meilleures sondes de gomme élastique ordinaire, et ne s'écaillent pas comme elles par la chaleur du canal ; on peut instantanément leur donner les courbures les plus variées en les approchant de la flamme d'une bougie ou en les trempant dans l'eau chauffée à 35 ou 40 degrés. En se refroidissant, elles conservent la forme qui leur a été donnée. On peut aussi modifier la forme de leur extrémité, suivant les diverses exigences de la pratique : il suffit de la ramollir par la chaleur et de la pétrir entre les doigts mouillés ; on peut donc faire à l'instant même des bouts coniques, olivaires, de grosseur variable.

Les chirurgiens connaissent les difficultés qu'on éprouve à

contourner en spirale les bouts de bougies filiformes destinées à traverser les rétrécissements très-étroits. La *gutta-percha* se prête facilement à conserver cette forme de spirale après que la bougie, enroulée sur une grosse épingle, a été trempée dans l'eau chaude (1).

Suivant M. Vogel, la gutta-percha, dissoute dans le sulfure de carbone, jouit des propriétés adhésives du collodion, et peut être employée comme moyen de réunion des plaies béantes et peu étendues.

Des pessaires de toutes les formes ont été également fabriqués avec la gutta-percha.

Un chirurgien anglais, Lyell, fit faire avec la gutta-percha des attelles qui eurent un plein succès. Lorinser, chirurgien allemand, fit avec la même substance un bandage qui remplaça très-avantageusement le bandage amidonné (2).

3° *Bougies.* — Aussi souples que les sondes de gomme élastique, elles sont coniques, cylindriques ou fusiformes, de même grosseur que les sondes, et elles sont de plusieurs espèces. Les unes, de *corde à boyau*, augmentent de volume par l'humidité, et sont employées pour combattre les rétrécissements ; d'autres, de même substance que les sondes, sont les bougies dites de *gomme élastique ;* d'autres enfin, les *bougies emplastiques*, sont formées d'une bandelette de linge demi-usé enduite d'une substance emplastique sur ses deux faces, et roulée en spirale autour d'une corde à boyau ou d'une baleine. Quelquefois, à l'extrémité de ces bougies, on introduit dans une petite cavité, que l'on fait à l'instant même, un très-petit morceau de nitrate d'argent : c'est ce qui constitue la *bougie armée.* Depuis quelques années on se sert avec avantage, pour le traitement des rétrécissements de l'urèthre, de bougies de baleine terminées par une olive.

L'extrémité inférieure des bougies est, ou terminée en olive ou effilée en spirale, *bougies tortillées*, *bougies à boule.* M. Phillips se sert de bougies présentant sur leur longueur plusieurs renflements plus ou moins volumineux, *bougies à nœuds.* Ces instruments sont destinés à explorer l'urèthre dans le cas de rétrécissements valvulaires de ce canal.

On colle, comme à l'extrémité supérieure des sondes élastiques, un petit cordon de cire d'Espagne creusé d'une rainure dans laquelle on place le fil qui doit maintenir la sonde ou bougie fixée dans la vessie.

(1) *Annuaire de médecine et de chirurgie pratiques*, 1850.

(2) *Supplément au Dictionnaire des dictionnaires de médecine*, art. GUTTA-PERCHA, p. 315.

Dans le traitement des rétrécissements du canal de l'urèthre, on se sert aussi de bougies métalliques ; ces bougies sont le plus souvent d'étain.

II. Manuel opératoire. — Nous nous arrêterons principalement sur le cathétérisme évacuatif, c'est-à-dire sur celui qui est destiné à vider la vessie distendue par de l'urine. Nous croyons devoir dire auparavant quelques mots des rétentions d'urine.

La *rétention d'urine* peut être *complète* ou *incomplète*. La première, appelée aussi *ischurie*, est caractérisée par l'impossibilité de rendre même une seule goutte d'urine ; dans la seconde, le malade urine, mais pas en assez grande quantité pour vider la vessie. Lorsque le jet de l'urine est peu volumineux, la maladie est désignée sous le nom de *dysurie ;* lorsque l'écoulement se fait goutte à goutte, on l'appelle *strangurie*.

Les causes qui peuvent déterminer la rétention d'urine sont de plusieurs espèces : les unes appartiennent aux maladies de la vessie, cystite aiguë ou chronique, paralysie de la vessie, etc. ; d'autres aux affections du canal excréteur et des organes qu'il traverse, par exemple la prostate : tels sont les rétrécissements du canal de l'urèthre, les fongosités de ce canal et du col de la vessie, les cancers et les calculs de la prostate, etc. D'autres sont dues à la compression du canal de l'urèthre, soit par des corps étrangers introduits dans le rectum, comme des mèches trop volumineuses ; soit au développement de tumeurs dans le voisinage du canal de l'urèthre ou du col de la vessie : tels sont les cancers du rectum, les abcès du périnée, la grossesse, etc. Enfin, on pourrait classer dans une quatrième catégorie les corps étrangers introduits ou développés dans les voies urinaires : tels que calculs, fragments de sonde ou de bougie, etc. Nous ne pouvons nous arrêter longtemps sur les causes de cette affection ; nous allons nous occuper immédiatement des moyens de la reconnaître.

Au-dessus du pubis on trouve une tumeur dure, rénitente, donnant à la percussion un son mat ; elle est lisse, se laisse difficilement déprimer ; la pression fait éprouver au malade une envie d'uriner. Si l'on examine le périnée, on le trouve plus saillant qu'à l'état normal ; il est repoussé en bas par la tumeur. Le doigt, introduit dans le rectum, ou dans le vagin chez la femme, éprouve, par une pression qu'il exerce conjointement avec une main placée à l'hypogastre, une sensation d'ondulation ou de fluctuation. Le malade a des envies fréquentes d'uriner qu'il ne peut satisfaire ; il éprouve de la douleur dans les reins, sur le

trajet des uretères et sur toute la longueur de l'urèthre; de la pesanteur au périnée. Si à tous ces symptômes on ajoute les signes commémoratifs, à savoir, que le malade n'a pas uriné depuis longtemps, ou que le jet de l'urine a diminué sensiblement de volume depuis quelque temps, etc., il sera impossible de méconnaître une rétention d'urine.

Lorsque cette maladie se prolonge, on est obligé d'y remédier rapidement, car les accidents ne tarderaient pas à s'aggraver. Ce n'est pas ici le lieu de décrire les moyens qui ont été conseillés contre la rétention d'urine ; nous nous contenterons de parler du cathétérisme.

Le cathétérisme est une des opérations les plus délicates de la chirurgie. Pour être bien pratiqué, le chirurgien a besoin de beaucoup d'exercice, car ce n'est que par ce moyen qu'il peut espérer pénétrer sûrement dans la vessie, même dans les cas les plus simples ; tandis qu'un chirurgien maladroit souvent ne pourra pas introduire la sonde, fera de fausses routes, déchirera le canal de l'urèthre, et des accidents souvent fort graves seront causés par son ignorance.

Si le cathétérisme est pratiqué de telle sorte que le chirurgien ne fait aucun effort pour introduire la sonde, on le désigne sous le nom de *cathétérisme simple*. Lorsqu'au contraire il existe dans l'urèthre des rétrécissements que l'on se propose de franchir à l'aide d'efforts plus ou moins violents, cette opération est désignée sous le nom de *cathétérisme forcé*.

§ 1. — Cathétérisme simple.

Cette opération peut se faire avec une sonde courbe ou droite. Lorsqu'on se sert de la sonde courbe, on peut pénétrer dans la vessie par le *procédé ordinaire*, par celui du *tour de maître*, par celui d'*Abernethy*. Nous décrirons le cathétérisme droit sous le nom de procédé d'Amussat, et nous terminerons par un procédé fort ingénieux, que l'on doit à M. Maisonneuve.

I. Manuel opératoire. — Quel que soit le procédé dont on veuille faire usage, on choisit l'instrument le plus convenable. Si c'est une sonde métallique, on la graisse d'huile ou de cérat, afin qu'elle glisse mieux dans l'urèthre : il est même bon de l'échauffer un peu, afin que l'impression du froid ne cause pas une constriction spasmodique de l'urèthre, car celle-ci deviendrait un obstacle à l'introduction de l'instrument.

Si l'on faisait usage d'une sonde de gomme élastique, on intro-

duirait dans sa cavité un mandrin d'un volume convenable ; on s'assurerait s'il y glisse bien et si son extrémité pénètre bien jusqu'à l'extrémité du bec de l'instrument et ne sort pas par les

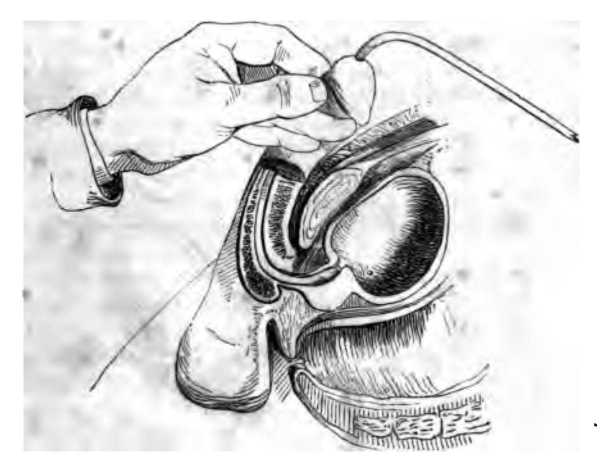


Fig. 306.

yeux. Celle-ci sera aussi graissée avec du cérat ou de l'huile. Il ne faut pas oublier, quand on emploie la première de ces deux substances, de vérifier si elle n'est pas, à l'extrémité de la sonde, en trop grande quantité pour en boucher les ouvertures ; car, dans ce cas, le cérat empêcherait l'urine de pénétrer dans la cavité de la sonde et de sortir au dehors. L'huile n'a pas cet inconvénient et doit être toujours préférée.

A. *Procédé ordinaire.* — Le malade est couché sur le bord gauche de son lit, la tête soutenue par des oreillers et les cuisses légèrement fléchies ; le chirurgien, placé du même côté, embrasse la verge entre l'annulaire et le médius de la main gauche, leur face dorsale tournée en bas ; puis, portant ses doigts vers la racine de l'organe, il entraîne les téguments de ce côté, découvre le gland, qu'il prend entre le pouce et l'indicateur. Saisissant alors la sonde de la main droite, par le pavillon, la concavité tournée vers l'abdomen (fig. 306), il en présente le bec au canal de l'urèthre ; pendant ce mouvement, la verge est dirigée aussi vers la sonde : alors on introduit doucement l'instrument dans le canal. On fait glisser la sonde parallèlement au ventre du malade, en ne la poussant que très-légèrement, pendant que de

l'autre main on fait avancer la verge vers le pavillon (fig. 307).

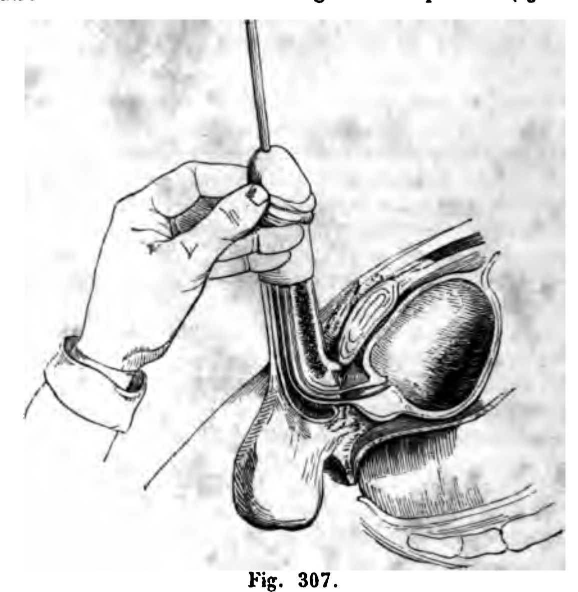


Fig. 307.

Lorsque l'instrument est arrivé au niveau de la courbure de

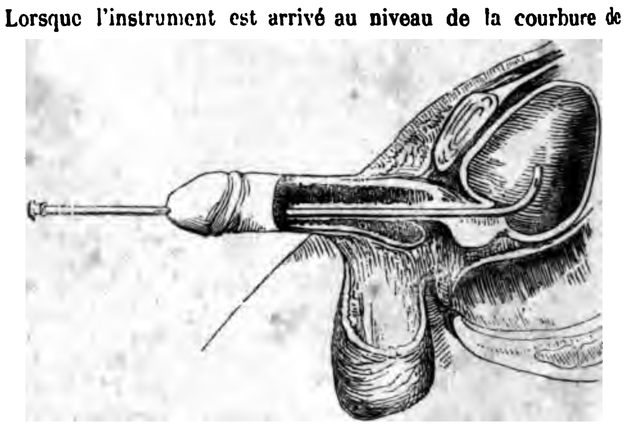


Fig. 308.

l'urèthre, on porte en bas la verge et le pavillon de la sonde, de

manière à faire pénétrer le bec dans le col de la vessie (fig. 308). Dans ce mouvement, chacune des extrémités de la sonde décrit un arc de cercle en sens inverse. Ainsi, lorsque le pavillon de la sonde est dirigé en haut, le bec est dirigé directement en arrière ; au fur et à mesure que l'on abaisse le pavillon, le bec est dirigé en haut, il passe alors sous les pubis en s'appliquant contre la paroi antérieure de l'urèthre; arrivé là, il est quelquefois nécessaire de tirer la sonde un peu en arrière, afin de dégager le bec des plis formés par le froncement de la muqueuse uréthrale. Enfin, lorsque le pavillon est dirigé en bas, le bec de la sonde est porté en haut, et il est assez facile fort souvent de le sentir à travers les téguments de l'abdomen. On peut ainsi diviser en trois temps les mouvements du cathétérisme.

Premier temps. — La sonde est glissée parallèlement au ventre; elle pénètre dans l'urèthre jusqu'au niveau du pubis (fig. 306).

Deuxième temps.— Le pavillon de la sonde est porté en avant jusqu'à ce qu'il soit perpendiculaire à l'abdomen ; le bec de la sonde passe sous les pubis et pénètre dans le col de la vessie (fig. 307).

Troisième temps. — Le pavillon de la sonde est abaissé entre les cuisses du malade ; la sonde pénètre dans le réservoir de l'urine (fig. 308).

La sonde a quelquefois plus ou moins de peine à pénétrer dans la vessie : c'est ainsi que chez divers individus et aux différents âges, la partie de l'urèthre qui s'étend depuis la symphyse du pubis jusqu'au col de la vessie est inégalement recourbée. Aussi le chirurgien devra-t-il faire attention à la sonde qu'il veut introduire : il choisira une courbure plus grande chez les vieillards, moindre chez l'adulte, et encore plus petite chez les enfants ; et s'il n'avait pas le choix des instruments, il se rappellera que le mouvement en arc de cercle sera d'autant plus considérable que la courbure sera moins grande et devra l'être davantage.

On reconnaît que la sonde est dans la vessie par le défaut de la résistance à son extrémité, par la facilité de faire exécuter au bec des mouvements à droite et à gauche, enfin à l'écoulement de l'urine : aussi le chirurgien doit-il avoir soin, lorsqu'il pénètre dans la vessie, de placer un doigt sur le pavillon de la sonde, afin que le lit, les vêtements du malade ne soient pas souillés par l'urine.

Il arrive souvent que l'on éprouve de la difficulté à introduire la sonde. Il ne faudrait pas, pour vaincre la résistance, abaisser violemment le pavillon, car on s'exposerait à déchirer le canal de l'urèthre; au contraire, on agira avec douceur : on pour-

rait ou soulever la sonde, afin d'éviter les brides formées sur la paroi postérieure du canal, ou bien en dégager légèrement le bec pour le réintroduire de nouveau ; enfin un léger mouvement de vrille pourrait quelquefois effacer les plis de la muqueuse. Si, malgré toutes ces précautions, on ne pouvait y arriver, la main gauche placée sous le périnée guiderait le bec ; si l'instrument était trop avancé, un doigt serait introduit dans le rectum et conduirait son bec dans l'ouverture du col de la vessie. Le troisième temps ne devant être exécuté que lorsque la sonde a franchi la prostate, il faut toujours éviter de diriger le pavillon en bas lorsque l'on éprouve de la résistance : car alors le bec n'est plus conduit dans la direction de l'urèthre comme dans les deux cas précédents, et c'est alors qu'une imprudence deviendrait très-funeste au malade.

Difficultés du cathétérisme (1). — Il existe des difficultés normales dans les voies urinaires qui empêchent la sonde de pénétrer facilement dans la vessie, lorsqu'on n'a pas acquis une certaine habitude à la manier.

L'habitude est la chose principale dans les opérations manuelles, on ne peut faire naître a volonté les occasions de l'acquérir, aussi nous avons cru être utile en rapportant les remarques pratiques développées par M. Phillips dans le cours sur les maladies des voies urinaires qu'il professe à l'École pratique.

Nous avons dit plus haut, comme on le conseille généralement, de faire coucher le malade sur le bord gauche du lit afin que le chirurgien puisse plus librement agir de ce côté. Il est vrai que dans cette position l'opération est plus facile à exécuter, mais, dans certaines circonstances, on doit se résoudre à opérer de quelque côté que le malade soit couché.

S'il s'agit d'un cathétérisme exploratif, on peut placer le malade de la manière la plus avantageuse au chirurgien ; mais lorsqu'il y a rétention d'urine, lorsque le malade est en proie depuis longtemps à de vives douleurs, il y aurait de l'inhumanité à le faire déplacer, afin de rendre plus faciles les manœuvres de l'opération. Il faut donc le laisser dans la position qu'il occupe.

On doit chercher à oublier les descriptions données sur la manière de tenir la sonde ; on n'aura pas toujours *en vue la plume à écrire*, parce que, si l'instrument était tenu de cette manière, il ne pourrait pas entrer dans le canal. On n'allongera pas non

(1) Les détails que nous reproduisons ici sont empruntés à une leçon faite à l'École pratique par M. le docteur Phillips.

plus la verge, afin de lui faire former un angle droit avec l'axe du corps, parce que le canal trop tendu augmentera la résistance en multipliant les points de frottement sur la sonde. On s'inquiétera peu d'écarter le prépuce avec le pouce et l'index plutôt qu'avec le pouce et le médius. Mais l'opérateur, tenant la sonde de la manière qui lui est le plus commode, écartant le prépuce, afin de découvrir le méat urinaire, n'importe avec quels doigts, introduira la sonde d'une manière moins classique, moins chirurgicale peut-être, mais certainement plus facile. La sonde ne doit pas être posée dans la ligne médiane en commençant; quelques sujets ont le ventre saillant ou la courbure antérieure de l'urèthre est très-forte, la sonde produit des frottements sur la paroi supérieure de l'urèthre, et son passage est douloureux. La figure 306, qui représente le premier temps du cathétérisme tel qu'il est décrit dans les ouvrages classiques, ne saurait représenter fidèlement la position que l'on doit donner à la sonde, quand la saillie du ventre nécessite la modification du manuel opératoire que nous indiquons ici. On se donne de grandes facilités en plaçant la sonde dans le pli de l'aine, et en la maintenant ainsi jusqu'à ce que son bec ait accroché la symphyse des pubis.

On ne peut trop insister sur cette recommandation d'agir très-lentement; on est trop persuadé que cette opération n'est qu'un *tour de main*; mais si elle donne des résultats heureux lorsqu'elle est bien faite, elle produit très-rapidement des accidents bien graves lorsqu'une main inexpérimentée n'a pas su éviter les obstacles naturels qui existent dans les voies urinaires.

Au nombre de ces obstacles, il faut mentionner d'abord la symphyse des pubis. Lorsqu'on a à sonder un sujet gras, on ne parviendra pas à faire passer le bec de la sonde sous les pubis, si d'abord on la place dans une ligne parallèle à l'axe du corps, le pavillon, étant poussé en avant par la saillie de l'abdomen, tient le bec de l'instrument trop relevé contre la paroi supérieure du canal, ce qui l'empêche d'atteindre le bulbe; si l'on a baissé le pavillon, le bec vient buter contre la symphyse, et la sonde est arrêtée dans sa marche. Alors, si l'instrument n'est pas tenu solidement entre les doigts, il pivote sur lui-même, et le pavillon se renverse : c'est ce qui a souvent été pris pour l'effet d'un rétrécissement spasmodique.

Cela a peu d'importance, si l'opérateur a agi lentement; mais, au contraire, si, dominé par certaines idées de force, de cathétérisme forcé, il a mis une certaine énergie à faire marcher la sonde, il fera certainement une déchirure à la paroi supérieure de l'urèthre à l'endroit où le bec de la sonde était arrêté.

Pour éviter cet obstacle, il suffit de placer le cathéter dans la direction du pli de l'aine et de l'y maintenir jusqu'à ce que son bec soit engagé sous les pubis et ait pénétré jusqu'au bulbe.

Le cul-de-sac du bulbe est encore un autre obstacle naturel, et il augmente en raison des efforts qu'on fait pour le franchir, si l'on n'est pas dans la bonne direction. Il dépend de l'extrême élasticité de ces tissus et de la position fixe de ce renflement au-dessus de l'aponévrose moyenne du périnée.

Lorsque l'extrémité du cathéter est arrivée dans le bulbe, il faut le retirer un peu vers soi et abaisser *très-lentement* le pavillon. Si l'on continue à presser sur tout l'instrument, lorsque son bec est arrêté à la paroi inférieure du bulbe, on peut le perforer et faire une fausse route jusqu'au rectum.

C'est lorsqu'ils sont arrêtés par cet obstacle qu'on voit des opérateurs chercher à diriger le manche du cathéter en pressant sur le périnée ou en introduisant le doigt dans l'anus. Ces manœuvres sont inutiles et nuisibles : il est presque impossible de préciser avec les doigts, à travers l'épaisseur du périnée, la direction que *va prendre* le cathéter ; quant à celle qu'il a prise, si on la reconnaît, on constate un fait accompli : par exemple, si une fausse route est faite, on en reconnaît l'existence, mais on n'a pas su la prévenir, on n'a pas su l'empêcher.

Si la pression faite par le périnée sur la courbure du cathéter est forte, le bec de l'instrument porté en avant peut contondre et perforer la paroi correspondante du canal. C'est donc une manœuvre dont on doit *toujours* s'abstenir, parce qu'elle ne peut pas aider ceux qui n'ont pas la grande habitude du cathétérisme, et parce qu'elle peut être la cause d'accidents graves.

Chez quelques sujets on rencontre encore un obstacle naturel dans la région prostatique. Le sillon de la paroi postérieure de la prostate est quelquefois très-profond, de sorte que son extrémité vésicale, en se recourbant en haut, forme en avant du col de la vessie une saillie qui empêche la sonde de passer. Chez les vieillards, on le rencontre souvent pour faire entrer la sonde dans la vessie. Lorsque le bec est arrêté à ce point, il faut amener à soi le pavillon et l'abaisser avec lenteur jusque entre les cuisses du malade et dans la direction d'une ligne presque parallèle à l'axe du corps. Cette inclinaison exagérée est douloureuse, et c'est afin de diminuer la douleur qu'il faut agir avec une extrême lenteur.

On s'est aussi préoccupé des courbures à donner aux sondes. Il ne s'agit ici que de l'instrument employé pour le cathétérisme dans les voies normales, sans altérations, sans déviations. La

courbure la plus généralement applicable est celle qui occupe le tiers de l'instrument et qui représente une portion de cercle dont le rayon a 6 centimètres de longueur.

En prenant les précautions qui viennent d'être exposées, en agissant *avec lenteur*, on évitera toujours les obstacles naturels du canal, et le cathétérisme à travers les voies urinaires à l'état normal sera une opération facile à exécuter et à l'abri de tout danger (1).

B. *Procédé dit le tour de maître.* — Ce procédé est beaucoup plus difficile et plus douloureux que le précédent. Il est maintenant abandonné : aussi nous ne nous y arrêterons pas longtemps. Il diffère du procédé ordinaire en ce qu'au lieu de tourner la concavité de la sonde vers le ventre, on tourne sa convexité ; et lorsque le bec de l'instrument est ainsi au niveau de la symphyse des pubis, ou fait exécuter à la verge et à la sonde un demi-tour qui ramène son pavillon vers l'aine droite et en haut, et l'on achève l'opération comme il a été dit plus haut. On pratiquait le cathétérisme de cette manière lorsque le ventre était trop volumineux pour que le procédé ordinaire fût praticable. Le procédé de M. Philipps est beaucoup plus commode et sans danger ; il peut remplacer toujours le tour de maître dans les cas où ce dernier pourrait être utile.

C. *Procédé d'Abernethy.* — Le malade est couché en travers sur le bord de son lit. Le chirurgien, placé entre ses cuisses, saisit de la main gauche la verge, comme il a été dit dans le procédé ordinaire : de la main droite, il présente à l'urèthre le bec de la sonde, le pavillon tourné contre soi et la convexité tournée vers l'abdomen, la concavité en bas. Il fait pénétrer l'instrument en relevant le pavillon jusqu'à ce qu'il soit arrivé au niveau de la courbure du canal ; alors il abaisse fortement le pavillon de la sonde en le portant vers l'anus ; le bec est alors engagé sous le pubis, et, en le poussant, on lui fait suivre la face antérieure de l'urèthre, et il pénètre facilement dans la vessie. Le pavillon est alors ramené vers le ventre par un demi-tour comme dans le tour de maître ; mais cette manœuvre ne présente plus de danger, puisqu'elle n'est exécutée que lorsque l'instrument est dans la vessie.

D. *Cathétérisme avec la sonde de M. Gély (de Nantes).* — Le premier temps de l'introduction de cette sonde est le même que

(1) *Annuaire de médecine et de chirurgie pratique*, 1849. — Ch. Phillips, *Traité des maladies des voies urinaires*, 1860 1 vol. in-8, avec 97 *fig.*, *p. 417 et suiv.*

pour les sondes ordinaires ; cependant, vu la grande courbure de l'instrument, on doit placer la verge dans la direction du pli de l'aine, et introduire la sonde de côté jusqu'à la partie la plus profonde de l'urèthre. On la ramène ensuite dans le plan vertical. Le bec arrive ainsi sans difficulté jusqu'au bulbe ; alors, pour pénétrer dans la portion membraneuse, on tiraille légèrement la verge, on soulève ainsi la paroi inférieure de l'urèthre, et le bec de la sonde est porté en haut vers le point où il doit s'engager.

« A partir de ce moment, l'instrument devra être poussé vers la vessie par un mouvement qui diffère beaucoup de celui qu'on exécute habituellement. Il arrive même à cet égard que l'usage de la sonde nouvelle présente au premier abord quelques difficultés, spécialement aux praticiens, qui veulent encore dans ce cas exécuter les mouvements d'abaissement de la manière ordinaire.

» Les médecins peu habitués au cathétérisme, et surtout les malades, réussissent en général mieux que tout autre à l'introduire du premier coup avec facilité.

» Cette hésitation disparaît, du reste, aussitôt que l'on a saisi le véritable mécanisme de son introduction. Il consiste à faire cheminer l'instrument en lui communiquant une impulsion curviligne en rapport avec le cercle sur lequel a été modelée sa courbure. C'est un mouvement en tout semblable à celui qu'on imprime à la lame d'un sabre courbe pour la replacer dans le fourreau. Le mouvement d'abaissement doit complètement disparaître comme mouvement isolé. Il doit se confondre, se lier si bien avec celui de propulsion qu'on ne saurait jamais les distinguer l'un de l'autre, l'impulsion curviligne ne pouvant être réalisée qu'à l'aide de cette fusion complète. En tous cas, l'abaissement du pavillon de la sonde ne saurait jamais être porté aussi loin qu'avec l'algalie ordinaire. Il suffit en général de la pousser doucement vers la vessie par ce mouvement circulaire. Dans beaucoup de circonstances, elle y pénètre d'elle-même par son propre poids, tant il y a de concordance entre sa forme et celle de l'urèthre (1). »

E. *Cathétérisme avec la sonde droite, procédé d'Amussat.* — Ce procédé de cathétérisme a été imaginé surtout afin de permettre l'introduction dans la vessie des instruments de lithotritie, qui autrefois étaient droits ; mais depuis que l'on a donné aux instruments une courbure semblable à celle des sondes, le cathétérisme droit est bien plus rarement employé ; il pourrait

(1) Gély, *loc. cit.*, p. 151.

›pendant être encore utile dans les cas où il existe de fausses ›utes dans le canal de l'urèthre. En effet, le bec de la sonde, se ouvant toujours dirigé en arrière, éviterait l'éperon que fait la usse route dans le canal.

Ce procédé est simple et rapide. La verge est tenue entre le ›uce et le doigt indicateur de la main gauche dans une direc-›n telle, qu'elle soit perpendiculaire au plan antérieur du tronc. 'instrument est introduit de la main droite et insinué dans le ınal jusque dans la vessie; mais il arrive quelquefois que le col › cet organe est un peu plus élevé; il suffit alors de faire exé-ıter au pavillon un léger mouvement de bascule en bas; le bec monte un peu plus haut et pénètre ainsi dans la vessie (1).

F. *Cathétérisme avec les sondes flexibles.* — Les sondes métal-[ues que nous avons vu employer ne sont guère en usage que ›ur évacuer l'urine ou pour explorer la vessie. Les sondes de ›mme élastique peuvent bien servir à évacuer l'urine; mais s'il t besoin de laisser en permanence un instrument dans le canal › l'urèthre, elles deviennent indispensables : car si quelquefois ›r séjour peut causer des accidents, ceux-ci deviendront beau-›up plus graves si l'on fait usage de sondes métalliques. Nous ›ons tout à l'heure revenir sur quelques-uns de ces accidents.

La sonde sera garnie d'un mandrin d'un volume aussi gros ›e possible, eu égard au diamètre de la sonde. On enduit l'in-rument d'un corps gras, et on l'introduit dans la vessie de la ême manière qu'une sonde métallique. On retire ensuite le andrin d'une main, tandis que de l'autre on tient la sonde soli-›ment fixée, si même on ne la repousse pas un peu, car sou-›nt on ne l'a pas au premier instant introduite assez profondé-ent. Quelques malades éprouvent une douleur vive quand on ›tire le mandrin; il faut alors procéder doucement à ce temps › l'opération.

On peut encore se servir d'une sonde sans mandrin ; mais il ut, ou que la voie soit très-libre, ou qu'il soit nécessaire de anchir un rétrécissement : alors on emploie une sonde d'un très-›tit calibre. Enfin, lorsqu'on fait usage d'instruments fabriqués › telle sorte qu'ils aient la courbure des instruments métalliques, s mandrins sont inutiles : c'est au moyen de ces derniers que s malades peuvent se sonder eux-mêmes.

(1) Amussat, *Leçons sur les rétentions d'urine causées par les rétré-›ssements du canal de l'urèthre, et sur les maladies de la glande 'ostate,* publiées par M. le docteur Petit. 1832, 1 vol. in-8, figures, 56.

G. *Procédé de M. Maisonneuve.* — Ce procédé est basé sur ce fait : qu'une bougie fine et flexible, terminée par une petite olive, pénètre toujours avec facilité dans un urèthre libre, quelles que soient les déviations qu'il présente. En effet, l'extrémité mousse et flexible de l'instrument se prête à toutes les sinuosités du canal, et parvient toujours à pénétrer dans la vessie, sans que le chirurgien ait autre chose à faire que de pousser l'instrument avec lenteur. Quand, par hasard, la pointe mousse vient à s'arrêter momentanément dans le cul-de-sac d'une déviation trop brusque, la flexibilité de l'instrument met à l'abri de toute crainte de fausse route, et permet à celui-ci de se recourber dans le canal pour en suivre les inflexions, de sorte qu'avec un peu de tâtonnement, on est toujours sûr d'arriver dans la vessie. — Du moment qu'une bougie a pénétré, on s'en sert comme d'un conducteur pour diriger la sonde qui doit donner issue à l'urine.

L'appareil employé à cet effet se compose :

D'une bougie, d'un fil, et d'une sonde.

La bougie (n° 9) a 3 millimètres environ de diamètre ; elle est souple et terminée par un bout olivaire. A son extrémité supérieure est fixé le fil qui doit être très-fort, et avoir trois fois la longueur de la bougie. — Ce fil est à son extrémité libre muni d'un bouton.

La sonde, de 6 millimètres et demi de diamètre (n° 20), est d'un tissu élastique très-souple, courbe et percée à ses deux extrémités.

Disposition de l'appareil. — Au moment de se servir de cet appareil, on le dispose de la manière suivante : la bougie, armée de son fil, est introduite par l'extrémité supérieure de la sonde et en est retirée par l'extrémité inférieure, de sorte que le fil, entraîné avec elle, se trouve introduit dans la sonde.

Premier temps : introduction de la bougie. — Le malade étant couché horizontalement sur le dos, les cuisses écartées, le chirurgien, placé comme pour l'opération ordinaire du cathétérisme, saisit de la main gauche la verge du malade, et de la main droite introduit dans l'urèthre la bougie olivaire. — Cette introduction doit être faite avec lenteur. Elle ne rencontre ordinairement aucun obstacle jusqu'au niveau de la prostate ; mais à ce point du canal, la bougie éprouve parfois un moment d'arrêt. Il faut alors un peu de tâtonnement et une légère pression pour la faire pénétrer dans la vessie. On saura qu'on est arrivé dans cet organe lorsque la bougie tout entière est introduite dans le canal, et qu'elle y joue librement.

Deuxième temps : introduction de la sonde. — Quand la bougie

est introduite, on confie au malade ou à un aide le bouton fixé à l'extrémité du fil, lequel doit être tenu dans un état de tension légère. Le chirurgien, alors, soutenant de nouveau la verge du malade avec la main gauche, saisit de la main droite tenue en supination la sonde qu'il fait glisser doucement de haut en bas, sur le fil d'abord, puis sur la bougie, qui sert ainsi de mandrin conducteur, et par une pression douce la fait arriver lentement jusque dans la vessie. Cette dernière partie de l'opération est toujours d'une extrême simplicité.

II. Évacuation de l'urine. — Quel que soit le procédé que l'on ait mis en pratique, l'urine sort par les ouvertures pratiquées au voisinage du bec de la sonde. Le pavillon doit être maintenu plus bas que le col de la vessie : aussi doit-on avoir soin, lorsqu'on sonde un malade dans son lit, de choisir un bassin assez plat pour que le pavillon de la sonde puisse s'abaisser suffisamment. Si le vase n'était pas assez grand, le doigt serait appliqué sur le pavillon jusqu'à ce que le vase eût été vidé ou qu'on en eût replacé un autre.

Pendant que l'urine coule, il est bon de faciliter sa sortie par de légères pressions sur la région hypogastrique, cette précaution devient nécessaire lorsque le cathétérisme est pratiqué pour une paralysie de la vessie, ou lorsque l'urine, ayant distendu considérablement cet organe, lui a fait perdre sa contractilité.

Ordinairement l'urine s'écoule entièrement, mais il peut survenir une interruption brusque, quoiqu'il en reste encore une assez grande quantité.. Ce phénomène peut tenir à plusieurs causes : des caillots, des mucosités, de petits graviers viennent s'appliquer aux ouvertures de la sonde ; d'autres fois la membrane muqueuse, revenant sur elle-même par suite de l'évacuation du liquide, peut aussi l'empêcher de passer dans la sonde. Dans le premier cas, il est facile de la déboucher, ou avec un stylet introduit dans sa cavité ou en poussant une légère injection d'eau tiède ; ce dernier précepte doit être mis en pratique toute les fois que des mucosités existent en grande abondance et qu'on veut en faciliter la sortie. Dans le second cas, il suffit de ramener la sonde en avant, c'est-à-dire de la placer dans une partie de la vessie encore distendue par l'urine.

La quantité d'urine que l'on évacue de cette manière est extrêmement variable. Tantôt le cathétérisme est pratiqué chez des individus ayant des envies fréquentes d'uriner sans qu'il y ait plus de quelques gouttes d'urine dans la vessie, chez les brûlés

par exemple ; d'autres fois la vessie est considérablement distendue : on trouve souvent deux ou trois litres, quelquefois vingt à trente litres de liquide. Marjolin rapporte que dans un cas, la quantité d'urine a été assez considérable pour que, le liquide étant évacué, le malade soit mort subitement. La mort aurait pu être prévenue si l'on n'avait donné cours à l'urine que graduellement, et c'est le conseil qu'il donne, si pareil cas se présentait.

Lorsque l'urine est entièrement évacuée, on retire la sonde. Cette manœuvre est très-simple ; il suffit d'imprimer à l'instrument un arc de cercle en sens inverse de celui qu'on lui a fait décrire pour la faire pénétrer. Souvent aussi on laisse la sonde à demeure dans la vessie : nous allons nous occuper de cette particularité.

III. Des sondes a demeure. — Lorsque l'on éprouve de grandes difficultés pour pénétrer dans la vessie, et que l'on suppose que le malade aura bientôt besoin d'être sondé de nouveau, si l'on veut dilater un rétrécissement, ou si l'on veut détourner le cours de l'urine, afin d'empêcher le liquide de passer par une plaie de la vessie ou du canal de l'urèthre, on est obligé de laisser une sonde à demeure.

Les sondes de gomme élastique, de caoutchouc vulcanisé, sont celles dont on doit spécialement faire usage ; ce n'est qu'exceptionnellement, lorsqu'on n'a à sa disposition que des sondes métalliques, que ces dernières peuvent être employées.

Les sondes que l'on introduit dans la vessie doivent être renouvelées tous les huit ou dix jours au moins. En effet, si la sonde est laissée à demeure pour un rétrécissement, outre qu'il est besoin d'en augmenter le calibre, une sonde laissée trop longtemps s'altérerait ; sa surface, de polie qu'elle était, deviendrait rugueuse, on la retirerait plus difficilement, elle serait plus cassante, et si une partie de l'instrument restait dans la vessie, elle formerait un noyau autour duquel les sels de l'urine se déposeraient, et bientôt on trouverait un véritable calcul. Enfin toute la partie de la sonde qui serait dans la cavité de la vessie se couvrirait de sels calcaires qui rendraient l'extraction de la sonde très-pénible, déchireraient le canal de l'urèthre, pourraient même tomber dans la vessie et devenir également des noyaux de calcul.

Les accidents qui peuvent survenir du séjour des sondes sont assez nombreux, ce sont : 1° La formation d'abcès dans l'épaisseur de l'urèthre et la perforation de ce canal. 2° L'inflammation

deux testicules, qu'on fera cesser rapidement en retirant la et en prescrivant un traitement antiphlogistique en rapvec l'intensité de l'inflammation. 3° *L'irritation de la ves*i peut être quelquefois assez grande pour faire cesser l'ems sondes à demeure. 4° *L'hématurie*. 5° La *perforation de le* par la gangrène de ses parois, causée par la pression onde. Cet accident, le plus grave de tous, est assez rare s adultes, plus fréquent chez les vieillards : on le préiit en n'enfonçant pas trop la sonde. 6° La *sonde peut se* soit dans le canal de l'urèthre, soit dans la vessie. Mais ier cas présente une gravité toute spéciale ; car, ainsi été dit plus haut, ce corps étranger devient le noyau d'un pour lequel il sera tôt ou tard nécessaire d'opérer. Lorssonde est brisée dans l'urèthre, on peut espérer la retiit au moyen de pinces introduites dans le canal, soit en



Fig. 309.

ant une *boutonnière* au pénis sur le canal de l'urèthre.
des érections peuvent rendre l'usage des sondes exces-

sivement pénible aux malades, et si au bout de quelques jo
ne s'y accoutument pas, ce qui est rare, on est obligé d'en
l'emploi.

IV. Appareils contentifs des sondes. — Lorsque les
sont introduites dans la vessie et doivent y rester à demeur
seront fixées de telle façon qu'elles ne sortent pas de la ve
qu'elles ne rentrent pas dans cet organe, car leur extrém
doit jamais dépasser le col de plus de 3 à 5 centimètre
grand nombre de moyens ont été imaginés pour les fixer.
ne nous occuperons que du plus important, les autres qu
signalerons n'en étant que des modifications plus ou moin
reuses.

Pour cet appareil on prend un ou deux cordons de coto
mètre et demi de long environ; un cordon peut être sui
Nous allons dire tout à l'heure pourquoi il vaut quelquefois
en employer deux.

Le cordon est fixé à sa partie moyenne près du pavillo
sonde par deux nœuds; chacun des deux chefs est ramené
verge de chaque côté. Sur la partie moyenne de cet orga
place une petite compresse assez longue pour l'entourer,
tour de cette compresse on enroule en sens inverse les de
dons, que l'on a soin de ne pas entasser sur un même point
que l'on dispose de manière à couvrir la verge dans une é
assez considérable, afin que la pression sur un point seulem
cause pas de douleur. Lorsque les deux chefs du fil de coto
épuisés, on les noue ensemble (fig. 309).

Ainsi disposé, l'appareil est suffisant pour maintenir le
des. Mais si l'instrument dont on s'est servi est un peu lo
s'il tend à sortir de la vessie en se recourbant par sa flexi
il sera dévié à droite ou à gauche, quelquefois même il
sortir tout à fait de la vessie; il est donc préférable de fi
second cordon de la même manière dans l'intervalle de
chefs qui ont été placés primitivement : on évitera ainsi l'i
vénient dont j'ai parlé tout à l'heure. On pourrait encor
primer la petite compresse que nous avons dit devoir être
autour de la verge; mais la compression ne serait plus
uniforme.

Ce moyen est fort simple, très-facile à mettre en usage,
trouve toujours à la portée du chirurgien. On lui a repr
1° de rendre l'érection, déjà très-pénible lorsqu'une sond
introduite dans l'urèthre, beaucoup plus douloureuse par l
striction que ce bandage exerce sur le pénis; 2° de

coulement des quelques gouttes d'urine qui, chez les individus umis à l'usage continuel des sondes, se glissent entre la sonde les parois de l'urèthre. Aussi, pour obvier à ces inconvénients, t-on conseillé de fixer les liens sur un suspensoir à l'ouverture quel on aurait fait deux œillets pour les laisser passer ; de er les liens sur un large anneau dans lequel on aurait engagé verge, et qui lui-même serait attaché à une ceinture au moyen lacs placés, les uns en avant, les autres en arrière. D'autres fin ont imaginé de petits appareils qui, par leur élasticité, peunt se dilater et se laisser allonger au moment de l'érection du nis, et se resserrer ensuite.

Mais les accidents qui résultent de l'emploi du procédé que us avons décrit sont tellement rares, celui-ci est si commode, 'il est presque le seul en usage.

Lorsque le bandage contentif est appliqué, afin d'empêcher coulement incessant de l'urine, on ferme le pavillon de la sonde r un petit fosset ; on le retire toutes les fois que le malade a soin d'uriner. Ce n'est pas ici le lieu de décrire les cas dans quels il est nécessaire d'enlever ce petit bouchon, les diverses aladies pour lesquelles on laisse les sondes à demeure nécestant des indications différentes. Il est même des circonstances ns lesquelles il faut bien se garder de boucher le pavillon la sonde : c'est lorsque l'on veut empêcher l'urine de passer r des solutions de continuité de la vessie : car si l'urine s'acmulait dans ce réservoir, elle ne tarderait pas à sortir par la ie.

La verge est tenue le plus souvent appliquée sur le ventre, à ins que l'on n'ait fait usage de la sonde en S de J. L. Petit, dont double courbure permet au pénis de pendre entre les jambes. tte sonde est peu employée, car elle se manie difficilement, doit être rejetée, lorsqu'il y a dans l'urèthre des obstacles à monter.

§ 2. — Cathétérisme forcé.

Lorsqu'il existe dans l'urèthre des obstacles qui s'opposent à troduction d'une sonde, et que le besoin d'uriner est tellement nd qu'il faille pratiquer le cathétérisme, si l'on veut éviter de ctionner la vessie, il est nécessaire d'exécuter des efforts pour cre ces obstacles : c'est le *cathétérisme forcé*.

Mais comme, dans certaines circonstances, l'écoulement de ne est tout à fait arrêté, que dans d'autres le jet est à la té assez petit pour que le malade ne puisse uriner que trèscilement, deux méthodes peuvent être érigées en principe.

Dans l'une on pénétrera immédiatement dans la vessie en détruisant les obstacles avec le bec de la sonde : c'est la méthode de Boyer ; dans l'autre, l'urèthre sera seulement dilaté, ou lentement, comme le veut Dupuytren, ou brusquement, d'après le procédé de Mayor.

A. *Procédé de Boyer.* — L'instrument dont on se sert pour ce cathétérisme est une sonde conique à bec mousse assez fin, et augmentant graduellement de volume jusqu'au niveau du pavillon.

Le malade et le chirurgien se placent comme pour le cathétérisme ordinaire ; la sonde est introduite comme il a été dit plus haut ; mais, arrivé au niveau de l'obstacle, il faut pour le vaincre employer une force proportionnée à la résistance qu'on éprouve, et conduire la sonde, tantôt en suivant la direction naturelle de l'urèthre ; d'autres fois, lorsque ce canal a subi quelques déviations, elle doit être inclinée à droite ou à gauche. C'est surtout lorsque l'obstacle siége au périnée, au niveau des pubis, que le chirurgien éprouve la plus grande difficulté : alors on tire un grand secours du doigt indicateur introduit dans le rectum ; car ce doigt guidera l'opérateur dans la route qu'il doit suivre, et l'avertira s'il s'en écarte. Arrivé à la prostate, le doigt devient inutile, et il est plus facile d'éviter les fausses routes.

Le cathétérisme par ce procédé est très-difficile, et ne doit être pratiqué que par un chirurgien habile et possédant des connaissances anatomiques précises. Malgré son habileté et son adresse, il lui arrive quelquefois de se tromper. Cette opération sera préférée à la ponction de la vessie ; en effet, elle est fort souvent suivie de bons résultats. La fausse route, quand la sonde est déviée, n'a pas toujours des résultats fâcheux : car dans certaines circonstances elle peut parfaitement guérir, et même, par la présence d'une sonde à demeure, être transformée en un canal accidentel.

B. *Procédé de Dupuytren.* — Il se pratique avec une sonde ordinaire. Ce chirurgion pénétrait, comme il a été dit plus haut, dans le canal de l'urèthre, jusqu'au niveau du rétrécissement. Arrivé là, il laissait la sonde en place jusqu'à ce que la pression de ce corps étranger eût déterminé une sécrétion muqueuse, dont le résultat est la retraite de l'obstacle. Au Lout de quelque temps la sonde est enfoncée davantage, ainsi de suite jusqu'à ce qu'elle ait franchi le rétrécissement. Vingt-quatre, trento-six heures et même plus, sont quelquefois nécessaires pour rendre au canal sa perméabilité. Ce procédé n'est pas applicable chez les malades ayant une rétention complète d'urine, et dont la vessie est pl

distendue par une grande quantité de liquide. C'est le meilleur que l'on puisse employer pour combattre les rétrécissements spasmodiques de l'urèthre ; il permet de pénétrer dans la vessie, souvent en très-peu de temps

C. *Procédé de Mayor.*— Posant en principe que, pour entrer, la sonde doit être d'autant plus grosse que le rétrécissement est plus considérable, Mayor conseille d'introduire d'abord son cathéter n° 1, qui est le plus petit : son diamètre est de 2 lignes; s'il ne peut pénétrer avec celui-ci, il prend le suivant : il a 2 lignes 1/2 ; puis le troisième, qui a 3 lignes; puis le quatrième : il est de 3 lignes 1/2. Enfin s'il échoue avec ces divers cathéters, il prend sa sonde conique, dont le diamètre est de 2 lignes au bec et de 4 lignes au pavillon.

Je ne m'arrêterai pas à discuter la valeur du procédé de Mayor; je renvoie au mémoire qu'il a publié dans son *Traité des bandages et appareils*, 3e édit., 1838, page 501. Je ferai remarquer seulement que si au moyen de ses grosses sondes il a pu pratiquer le cathétérisme lorsqu'on avait échoué avec des sondes plus petites, c'est surtout lorsqu'il existait un rétrécissement purement valvulaire ; car alors le canal étant mieux étalé, déplissé en avant du bec de la sonde, le chirurgien a pu franchir beaucoup plus facilement l'obstacle ; mais lorsqu'il existait des brides réelles, je doute que Mayor ait réussi avec son procédé mieux qu'avec ceux qui ont été indiqués tout à l'heure.

Certainement, d'après la nature, le but de cet ouvrage, je n'aurais pas dû parler du cathétérisme forcé : mais, pour éviter le plus possible de lacunes, j'ai cru devoir en dire quelques mots : ces détails m'ont semblé nécessaires, afin que l'élève puisse plus facilement comprendre les manœuvres du chirurgien.

ARTICLE II.

CATHÉTÉRISME DES VOIES URINAIRES CHEZ LA FEMME

Les sondes des femmes sont beaucoup moins longues que celles d'homme : elles n'ont que 15 centimètres environ de longueur ; elles sont à peine courbées ; quant au reste, elles ressemblent aux sondes d'homme.

Le cathétérisme est, en général, extrêmement simple ; car le canal de l'urèthre est très-court, facile à trouver, parfaitement régulier : aussi, à moins d'exceptions sur lesquelles nous allons revenir, est-il très-facile de pénétrer dans la vessie.

La malade est couchée ; les cuisses sont légèrement écartées

et un peu fléchies sur le bassin. Le chirurgien, placé sur le côté droit, écarte les petites lèvres avec le pouce et le doigt médius de la main gauche, tandis qu'avec l'indicateur, dont la pulpe est tournée du côté du vestibule, il dirige la sonde, tenue de la main droite, dans le méat urinaire, la concavité tournée en haut: lorsque l'instrument a franchi la symphyse du pubis, il abaisse légèrement le pavillon et entre dans la vessie.

La pudeur empêche fort souvent les femmes de se découvrir: aussi est-ce avec beaucoup de peine qu'elles se laissent sonder. C'est pourquoi le chirurgien doit apprendre de bonne heure à pratiquer cette opération sous les draps, ce qui est très-facile. Comme précédemment, les nymphes sont écartées; le doigt indicateur, conduit d'arrière en avant de la fourchette au vestibule, rencontre successivement le vagin, sa colonne antérieure, au-dessus de laquelle se trouve le méat urinaire. Une petite saillie située en avant de la colonne antérieure du vagin apprend au chirurgien qu'il est arrivé vers l'orifice qu'il veut franchir. Souvent, quand il est un peu exercé, il pénètre du premier coup, et dans le cas contraire, il tâtonne un peu; mais il arrive presque toujours sans peine. On obtiendrait le même résultat en dirigeant le doigt de la partie supérieure vers la partie inférieure, c'est-à-dire du clitoris vers le canal de l'urèthre.; mais il faut, autant qu'on le peut, éviter de porter le doigt sur cet organe.

Il est quelquefois assez difficile de traverser l'urèthre pendant les derniers temps de la grossesse, chez les femmes âgées, surtout celles qui ont eu beaucoup d'enfants. En effet, l'orifice se trouve enfoncé sous le pubis; le canal est très-oblique, de telle sorte qu'il est nécessaire de porter en haut le vestibule et le clitoris, pendant que les petites lèvres sont entraînées en dehors. Lorsque la sonde est introduite, elle doit être abaissée davantage; il est même nécessaire d'en choisir une à courbe plus forte; une sonde d'homme est quelquefois indispensable. Quoi qu'il en soit, il sera facile de pratiquer cette opération quand on se rappellera que le méat urinaire se trouve sur le bord supérieur du vagin, et que s'il était entraîné plus profondément par les causes qui viennent d'être signalées, il faudrait le chercher, non pas au-dessus du vagin, mais à sa partie supérieure et antérieure.

M. Fiseau conseille de placer dans l'entrée même du vagin le doigt indicateur de la main gauche, la face palmaire tournée en avant; il glisse sur ce doigt, qui lui sert de conducteur, la sonde prise de la main droite comme une plume à écrire; l'instrument, toujours senti par le chirurgien, ne peut pénétrer dans le vagin, il rencontre presque toujours le méat urinaire. Il rappelle que chez

les femmes jeunes cet orifice est situé un peu plus haut que chez celles qui sont plus avancées en âge, ou qui sont dans un état de grossesse avancée; chez ces dernières, il est plus rapproché du vagin.

Appareils contentifs des sondes chez la femme.

Il est fort difficile de maintenir, chez les femmes, les sondes solidement fixées dans la vessie.

On attache des rubans à l'extrémité de la sonde, et ceux-ci sont fixés sur un bandage en T double; mais cet appareil se dérange facilement, car les sous-cuisses sont tendus ou relâchés selon que les cuisses sont dans l'extension ou dans la flexion; les fils noués ou agglutinés aux grandes lèvres ne sont pas un moyen plus sûr. « Desault s'est servi d'une machine en forme de brayer, dont le cercle, assez long pour embrasser la partie supérieure du bassin, supporte à sa partie moyenne une plaque ovalaire qui doit être placée en avant des pubis; au milieu de cette plaque est une coulisse dans laquelle glisse une légère tige d'argent recourbée, de manière qu'une de ses extrémités percée d'un trou tombe au-dessus de la vulve au niveau du méat urinaire. Cette tige peut être fixée sur la plaque au moyen d'un écrou. Après avoir introduit et disposé la sonde dans la vessie, de sorte que son bec et ses yeux se trouvent dans la partie la plus basse de ce viscère, on engage le bout de cet instrument dans le trou de la tige, qui est ensuite assujettie dans la coulisse, comme nous l'avons dit plus haut. » L'appareil de Desault est très-compliqué, et n'est suffisant pour maintenir les sondes fixes qu'autant que la malade ne fait pas de mouvement.

Il est rare que l'on ait besoin de maintenir chez la femme une sonde dans la vessie; ce n'est le plus souvent que dans le traitement des fistules vésico-vaginales.

Nous devons à l'obligeance de M. le professeur Bouisson la connaissance d'un appareil contentif des sondes qu'il a imaginé. Cet appareil est excessivement simple et maintient la sonde très-solidement. On attache au pavillon de la sonde par une de leurs extrémités deux longs rubans de coton; l'un embrasse d'avant en arrière la cuisse du côté droit, l'autre la cuisse gauche; les deux autres extrémités sont ramenées sur le pavillon de la sonde. On peut attacher la partie moyenne des rubans au pavillon de la sonde, et porter un des chefs en avant, l'autre en arrière, et les nouer ensemble sur le côté externe de l'une et de l'autre cuisse.

Quoi qu'il en soit, les rubans de coton sont fixés par deux bandes de toile qui les embrassent par leur partie moyenne, et qui sont réunies sur le milieu d'une ceinture qui passe au-dessus

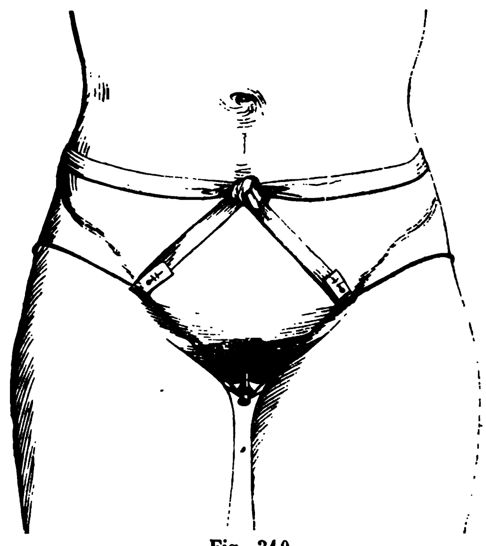


Fig. 310.

des hanches. Pour que l'appareil soit fixé d'une manière tout à fait complète, les liens contentifs des fils de coton seront maintenus en avant et en arrière (fig. 310).

CHAPITRE XXII.

TAMPONNEMENT DES FOSSES NASALES.

Lorsque l'écoulement du sang par le nez est assez considérable par sa durée, son abondance, pour le rendre inquiétant, il faut, au moyen du tamponnement, arrêter cette hémorrhagie.

Ce n'est pas ici le lieu de dire quelles sont les causes qui peuvent déterminer les hémorrhagies nasales : je ne veux m'occuper que de leur traitement par le tamponnement. Je ferai re-

marquer que l'on doit y avoir recours d'autant plus vite que le malade aura perdu une plus grande quantité de sang, et qu'il se trouvera dans des conditions telles qu'une perte de sang, même peu considérable, pourra lui être plus funeste.

Avant de passer à la description du tamponnement des fosses, je signalerai un moyen hémostastique très-simple indiqué par M. Négrier (1). Il fait élever brusquement le bras correspondant à la narine d'où coule le sang, et *presque toujours* l'hémorrhagie est suspendue. J'ai vu, dit-il, deux ou trois fois *seulement* l'hémorrhagie se renouveler; mais le sang s'arrêtait de nouveau aussitôt que le bras était de nouveau relevé. M. Négrier rapporte plusieurs observations d'hémorrhagies extrêmement rebelles arrêtées par ce procédé.

Il cite même un fait dans lequel l'élévation des deux bras a arrêté tout à coup une hémorrhagie résultant d'une légère incision à la lèvre supérieure. « Depuis ce fait, ajoute-t-il, j'ai re-
» marqué que si la coupure n'intéresse que des ramifications
» tout à fait capillaires, la suspension de l'écoulement de sang
» n'a pas lieu ; il faut que la plaie entraîne quelques ramifications
» artérielles d'un plus gros calibre. »

Quelle que soit l'explication que l'on puisse donner de ce phénomène, toujours est-il qu'il est fort singulier, et que le remède est tellement simple qu'il faut toujours l'appliquer, sauf à recourir promptement à un autre moyen ; car, je le répète, l'écoulement du sang doit être arrêté instantanément, et quelques secondes ne pourront apporter de préjudice au malade. D'ailleurs pourquoi ne pas faire élever les bras pendant que l'on prépare l'instrument et les pièces d'appareil nécessaires pour tamponner les fosses nasales?

Le tamponnement des fosses nasales se pratique avec un instrument désigné sous le nom de *sonde de Belloc* (fig. 311). Il se compose :

1° D'une sonde de la longueur et du volume d'une sonde de femme, mais d'une courbure beaucoup plus grande ; près de son pavillon se trouve un large anneau destiné à maintenir l'instrument. Cet anneau, qui sert encore de point de repère, est fixé du côté de sa concavité ; le bec de la sonde est percé à son extrémité ; il n'a pas d'yeux ni de cul-de-sac.

2° Dans la cavité de la sonde s'engage un ressort d'acier ou d'argent, terminé du côté du bec de la sonde par un bouton A qui s'adapte parfaitement au volume de l'instrument, et percé trans-

(1) *Archives générales de médecine*, 3e série, t. XIV, 1842, p. 198.

versalement. A l'autre extrémité du ressort on trouve un pas de vis au moyen duquel se trouve fixé un stylet assez long C, qui pourrait faire corps commun avec le ressort. Mais, afin de rendre l'instrument plus portatif, on dévisse le stylet lorsque le ressort est engagé dans la cavité de la sonde. Alors un petit écrou B s'en-

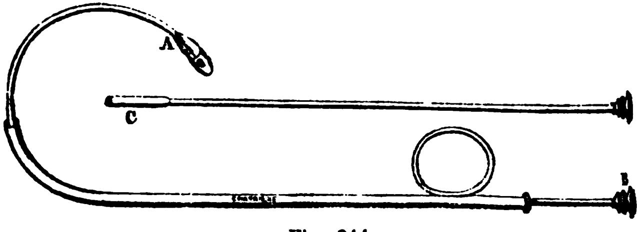


Fig. 311.

gage à l'extrémité du ressort, afin d'empêcher ce dernier de sortir de la sonde dans laquelle il se trouve fixé d'un côté par le bouton, de l'autre par l'écrou.

Lorsqu'on veut faire usage de l'instrument, on visse le stylet sur l'extrémité du ressort, et l'écrou qui a été déplacé est vissé à l'extrémité libre de cette tige; on l'engage dans la cavité de l'instrument, on fait facilement sortir le ressort.

M. Charrière a modifié la sonde de Belloc de la manière la plus heureuse : au lieu de tenir le stylet dans un compartiment spécial de la trousse, il se trouve lorsque l'instrument est fermé dans la sonde elle même ; pour faire fonctionner cette sonde la manœuvre est des plus simples (fig. 312).

L'instrument étant fermé, c'est-à-dire tel qu'on le trouve dans la trousse, on tourne le bouton C de droite à gauche, on dégage le stylet qui tombe jusqu'à ce qu'il rencontre l'anneau du ressort B (fig. 2), puis on continue à tourner deux ou trois tours dans le même sens; le stylet est fixé au ressort, il suffit de le pousser pour faire sortir le ressort de la sonde.

Veut-on fermer l'instrument, on tire le stylet, on tourne le bouton de gauche à droite, on dégage le stylet que l'on pousse dans la sonde, et l'on fixe le bouton à la sonde en tournant dans le même sens.

Veut-on démonter l'instrument, on tourne le bouton d'abord, puis le stylet, comme quand on veut mettre la sonde en état de fonctionner, mais on tourne le stylet jusqu'à ce qu'il soit dégagé complétement du ressort, alors on enlève le ressort en tirant sur

l'olive. On remonte l'instrument en [illegible] le ressort [illegible] tournant le bouton de gauche à droite.

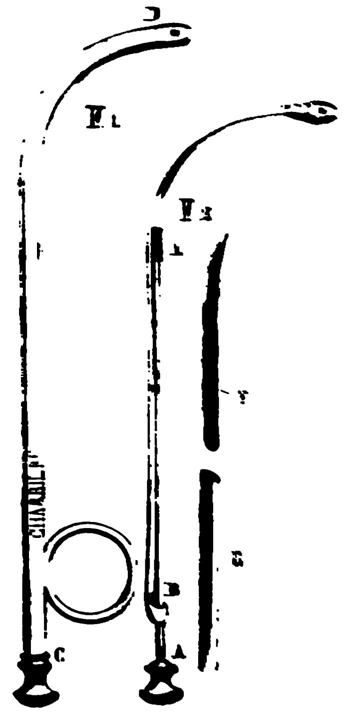


Fig. 312.

Deux bourdonnets de charpie assez fortement serrés doivent être préparés à l'avance; l'un d'entre eux est placé à l'orifice antérieur des fosses nasales, l'autre à l'orifice postérieur. A la partie moyenne de ce dernier sont noués deux fils cirés assez forts et doubles; un de ces fils est dirigé en avant, l'autre en arrière.

Lorsque l'appareil est préparé, on glisse la sonde de Belloc dans la narine malade. Quand le bec de l'instrument est arrivé sur la face supérieure du voile du palais, ce dont on s'aperçoit par les mouvements de déglutition que fait le malade, on engage le stylet dans la sonde; le ressort se trouve dégagé, et passe, en raison

de son élasticité et de sa courbure, dans la cavité buccale en contournant le bord libre du voile du palais ; la sonde est maintenue en place, le doigt indicateur de la main gauche ramène le bouton qui termine le ressort aussi en avant que possible. On passe alors les deux extrémités du fil double antérieur du bourdonnet dans la perforation du bouton, puis le stylet est retiré; avec lui le ressort s'engage dans la sonde, le fil se trouve tendu, et son extrémité arrive au niveau du bord libre du voile du palais. Si ensuite de la main droite on retire la sonde de la cavité des fosses nasales, on entraîne le bourdonnet vers l'orifice postérieur; mais pendant cette manœuvre le doigt indicateur de la main gauche, introduit dans la bouche guide le bourdonnet, l'empêche d'arc-bouter sur le voile du palais. L'instrument devient alors inutile, on le détache, on tire sur le fil antérieur, et avec le doigt indicateur gauche on fixe fortement le bourdonnet sur l'orifice postérieur de la narine que l'on veut oblitérer. On doit faire attention à ne pas choisir un bourdonnet trop volumineux, car il ne pourrait pas passer ou ne passerait que difficilement entre le bord libre du voile du palais et la paroi postérieure du pharynx ; il ne sera pas trop petit, car en tirant sur le fil on l'entraînerait en avant, ou bien, appliqué sur l'orifice de la narine, il ne l'oblitérerait qu'incomplétement.

Lorsque l'orifice postérieur est parfaitement fermé, on écarte le fil double antérieur, on en place les deux chefs de chaque côté de la narine; on engage alors entre eux l'autre bourdonnet; les fils sont portés en avant de celui-ci et noués solidement ; l'autre fil du bourdonnet postérieur, et ramené dans la bouche, est fixé sur la joue.

Il est facile de comprendre que le sang ne peut s'échapper en arrière et en avant, arrêté par les bourdonnets; que ceux-ci ne peuvent se déplacer, le postérieur étant fixé par l'antérieur, et réciproquement. Quant au fil postérieur il sert à ramener le bourdonnet postérieur lorsqu'on enlève l'appareil. En effet, le doigt ne peut pénétrer que difficilement jusqu'à l'orifice postérieur de la narine, et cette manœuvre cause beaucoup de gêne au malade : de plus, les mouvements de déglutition étant très-violents, lorsque quelques corps étrangers viennent à toucher le voile du palais, il serait à craindre que le bourdonnet ne fût avalé ; en le soutenant au contraire avec le fil, on peut facilement l'enlever.

L'appareil doit être retiré quand on suppose que l'hémorrhagie s'est arrêtée, au bout de trente-six à quarante-huit heures : il suffit alors de détacher le fil antérieur, d'enlever le bourdonnet du même côté, de tirer sur le fil postérieur, pour entraîner le

bourdonnet auquel il est fixé. On trouve alors dans la narine un caillot épais, résistant, ayant absolument la forme de la fosse nasale.

Ce moyen d'arrêter les hémorrhagies appartient à la compression; mais il faut remarquer que celle-ci n'est pas directe, qu'elle a lieu au moyen du sang qui, comprimant tous les points de la membrane muqueuse, s'oppose à l'écoulement d'une nouvelle quantité de liquide,

La sonde de Belloc est un instrument fort commode, qui doit se trouver dans la trousse du chirurgien; elle peut être cependant remplacée assez facilement par une sonde de gomme élastique, un morceau de corde à boyau, ou toute autre tige flexible que l'on introduirait jusque dans la bouche par l'orifice antérieur des fosses nasales; mais elle est d'un emploi beaucoup plus facile et bien moins fatigant pour les malades.

M. Bertherand, médecin principal à l'hôpital militaire de Strasbourg, conseille, pour placer un bourdonnet de charpie à l'orifice postérieur des fosses nasales, un procédé fort ingénieux: « Je pris, dit-il, une sonde creuse emplastique, n° 5, de la filière Charrière, la plus mince qui se trouvât sous ma main, et d'un coup de ciseaux j'abattis le bourrelet de cire rouge adapté au pavillon.

» Après y avoir poussé le mandrin courbé comme pour le cathétérisme uréthral, je fixai, à l'extrémité terminale de l'appareil, un double fil de 50 centimètres environ de longueur, au moyen de deux nœuds coulants pris tout simplement dans la plicature du même lien; les deux chefs libres furent ramenés parallèlement à la tige de l'instrument et saisis avec lui entre les trois premiers doigts de la main droite.

» Puis dirigeant la sonde, la concavité tournée en bas, d'avant en arrière, dans le méat inférieur, du côté d'où provenait l'écoulement, je la portai directement dans le pharynx : là, un mouvement de bascule l'appuya sur la base de la langue, et je retirai en partie le mandrin, de manière à rendre flexible l'extrémité profondément engagée de mon cathéter. J'invitai alors le malade à expirer fortement et à expectorer même : ce mouvement avait pour but de rapprocher la sonde du voile du palais et de l'isthme du gosier; il me devint, en effet, très-facile d'en saisir l'extrémité avec la main gauche et de l'amener tout entière par la bouche, ainsi que son fil, tandis que le mandrin, qu'elle abandonnait graduellement dans les fosses nasales, restait entre ma main droite avec les chefs libres du double lien.

» La sonde une fois sortie, je n'eus qu'à refouler les deux nœuds

coulants au delà du cul-de-sac de l'instrument, pour les défaire sans section et sans rupture de fil : on comprend tout de suite comment la plicature restée intacte fut constituée de nouveau en nœud coulant pour recevoir un tampon, et comment l'opération s'acheva d'ailleurs de la même manière que par la sonde de Belloc. »

La section du bourrelet de cire rouge permet au corps de la sonde de glisser sans obstacle dans la narine, le gosier et la bouche.

La finesse de la sonde rend sa présence dans le pharynx moins incommode et sa propulsion vers la bouche plus aisée.

M. Martin Saint-Ange a imaginé un instrument fort ingénieux, à l'aide duquel il oblitère l'orifice postérieur de la narine sans exercer de manœuvres autour du voile du palais.

Cet instrument se compose d'une canule à l'extrémité de laquelle se trouve un petit sac de baudruche qui s'ouvre dans sa cavité ; un robinet vers l'extrémité antérieure permet de l'ouvrir et de le fermer à volonté. On l'introduit dans la narine, et lorsqu'il est arrivé à son orifice postérieur, on souffle dans la canule de manière à distendre le sac ; l'eau peut être injectée dans la canule et distendre le sac de la même manière. L'instrument est tiré sur l'orifice postérieur de la narine, qui est hermétiquement fermé ; l'orifice antérieur est oblitéré en avant par un bourdonnet de charpie.

La *pelote à tamponnement* de M. le docteur Gariel est bien préférable à l'instrument de M. Martin Saint-Ange ; elle peut même



Fig. 313.

remplacer avec avantage la sonde de Belloc. Cet instrument se compose d'une sonde de caoutchouc terminée à son extrémité fermée par un renflement olivaire ou piriforme à peine sensible dans l'état de vacuité ; ce renflement peut par l'insufflation prendre un développement considérable (fig. 313). Comme la sonde est molle et flexible, elle ne peut être introduite sans un mandrin droit ou bien presque droit, car la sonde ne doit pas arriver jusqu'au voile du palais, mais bien s'arrêter à l'orifice postérieur des fosses nasales. D'un autre côté, comme la tige métallique pouvait traverser et entamer le caoutchouc, M. Gariel, au lieu de placer le renflement à l'extrémité de la sonde, le place à un

centimètre de son extrémité. Cette disposition permet de placer à l'extrémité de la sonde un petit dé de métal qui reçoit l'extrémité du mandrin.

Pour se servir de cet instrument, on introduit, par l'orifice antérieur de la fosse nasale, la pelote vide d'air et armée d'un mandrin dont le calibre est calculé de telle sorte qu'il puisse passer par l'œil du robinet, lorsque la sonde est arrivée dans la partie supérieure du pharynx, et l'on insuffle (fig. 314, *a*), soit avec la

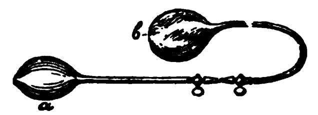


Fig. 314.

bouche, ou mieux avec l'insufflateur à main dont nous avons déjà parlé (fig. 314, *b*). De cette manière la pelote dilatée ferme l'orifice postérieur de la narine, et il suffit, pour empêcher l'air de sortir, de tourner le robinet qui se trouve à l'extrémité de la sonde ; un bourdonnet de charpie placé à l'orifice antérieur de la fosse nasale complète l'appareil.

M. Diday a fait remarquer qu'il ne fallait pas donner à la pelote une trop grande dimension, car il a observé des accidents qu'il attribue à la compression des nerfs pneumogastriques.

CHAPITRE XXIII.

OPÉRATIONS QUI SE PRATIQUENT SUR LES DENTS (1).

Nous avons brièvement exposé dans ce chapitre le résumé des principales opérations qui sont applicables aux dents, soit dans la pratique du médecin pour les localités dépourvues de praticien spécial, soit dans celle des hôpitaux, où les élèves sont ordinairement chargés de ce soin.

Il eût été utile sans doute de faire précéder ces considérations de quelques notions touchant l'anatomie et la physiologie des dents, ainsi que d'une étude des diverses altérations dont elles peuvent

(1) *Ce chapitre a été rédigé* par M. le docteur Magitot.

devenir le siége. Mais les limites et le caractère de ce livre nous permettant pas d'entrer dans les détails, nous sommes c traint de renvoyer p ur cet ordre de questions aux ouvrages s ciaux.

§ 1. — Exploration de la bouche.

L'exploration de la bouche au point de vue de la chiru dentaire se fait de la manière suivante. Le sujet étant assis vant la lumière, sur un fauteuil assez élevé, et la tête appu

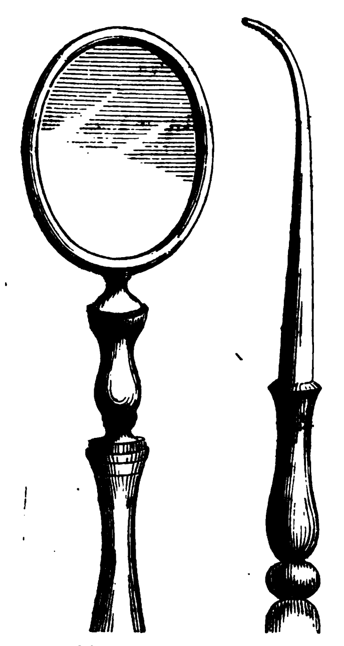


Fig. 316. Fig. 315.

sol dement contre le dossier du siége, l'opérateur se place à di et de la main gauche écarte les lèvres dans la direction veut donner à son examen, tandis que la main droite reste l pour saisir au besoin les instruments.

L'exploration de la bouche se fait quelquefois par examen

rect à l'œil nu, lorsqu'il s'agit, par exemple, de constater des altérations soit des dents antérieures, soit des gencives; mais le plus souvent on emploie des instruments qui sont :

1° La *sonde* (fig. 315), tige d'acier renflée à sa partie moyenne et effilée à ses deux extrémités. Ces extrémités doivent être détrempées et très-souples, afin de pouvoir subir diverses inflexions. Cet instrument sert particulièrement à déterminer le siége, l'étendue et la sensibilité des caries. Dans le cas où la maladie est récente et la cavité superficielle, n'ayant encore causé que peu ou pas de douleur, cet examen au moyen de la sonde se fait très-simplement. Si au contraire l'altération est ancienne et a déjà causé des douleurs plus ou moins vives, la recherche et l'exploration de la carie doivent se faire avec les plus grandes précautions. En effet, l'opérateur, après avoir introduit doucement l'instrument dans la cavité et l'avoir débarrassée des matières alimentaires et des corps étrangers qu'elle peut contenir, rencontre vers les parties les plus profondes un point très-douloureux qui répond à un pertuis faisant communiquer la cavité de la carie avec celle de la pulpe, et par lequel cet organe se trouve mis à nu. C'est sur ce point que devront être dirigés, souvent avec le même instrument, les divers moyens, pansements, cautérisations, etc., soit pour modifier l'état de cette pulpe, soit pour la détruire.

2° Le *miroir* (fig. 316). Petit miroir concave de forme ovalaire, d'environ quatre centimètres de hauteur sur trois de largeur, monté à boule et susceptible de se prêter à tous les mouvements. Cet instrument est d'un usage très-fréquent. Introduit dans la bouche, il sert à observer la face postérieure des dents et des gencives et en dénote le moindre changement de forme, de coloration, de transparence, etc. C'est le plus souvent avec le miroir qu'on reconnaît à une teinte bleuâtre spéciale la présence d'une carie siégeant dans un point inaccessible aux instruments, dans l'interstice de deux dents, par exemple.

La recherche des altérations dentaires nécessite encore l'emploi de divers autres moyens : ainsi il est quelquefois utile de percuter la couronne des dents pour en apprécier la sensibilité, ce qui se fait au moyen d'un manche d'instrument; d'autres fois, l'opérateur devra avec les doigts calculer si une dent soupçonnée de maladie est plus ou moins ébranlée. Dans d'autres cas, il est nécessaire de savoir si une dent est plus ou moins impressionnable aux transitions brusques de température, et de projeter sur elle, au moyen d'une petite seringue ou d'une poche de caoutchouc *garnie d'un tube*, un jet d'eau froide ou chaude. Enfin, *l'exploration de la bouche* ne devra pas toujours être bornée aux

dents, et il sera bon de consulter aussi l'état des gencives et de la muqueuse sur les divers points de la bouche.

§ 2. — Abrasion ou nettoyage des dents.

Cette petite opération a pour but de débarrasser la surface des dents, et surtout leur collet, des corps étrangers, des taches ou du tartre qui s'y déposent. Le plus souvent les soins journaliers auxquels se livrent les personnes soigneuses suffisent à enlever les corps étrangers à mesure qu'ils se produisent, et le praticien

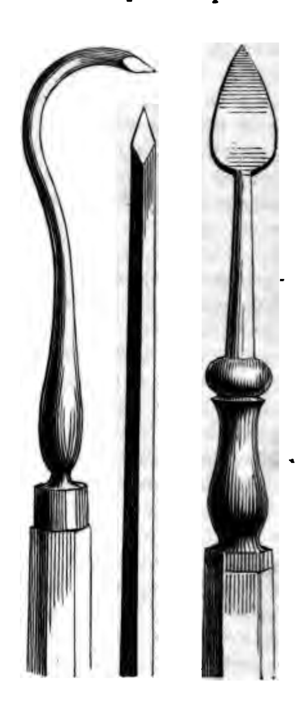


Fig. 318. Fig. 317. Fig. 319.

dans ces cas ne doit pas intervenir. D'autres fois, la quantité considérable de tartre accumulé, la nature particulière des taches, ou la présence d'un corps étranger interposé à deux dents, exigent l'emploi de moyens particuliers.

Les instruments ordinairement employés sont des burins. On peut en limiter le nombre à trois formes principales :

1° Un *burin droit* (fig. 317), tige d'acier de forme quadrangulaire taillée obliquement à une extrémité de façon à figurer un losange tranchant par ses deux côtés supérieurs. Cet instrument sert à enlever le tartre ou les taches au pourtour des dents inférieures et supérieures.

2° Un *burin courbe* (fig. 318), à extrémité identique avec celle du précédent, et destiné à détacher le tartre de la face postérieure des dents antéro-inférieures, point de la bouche où il s'attache plus spécialement.

3° Un *burin concave* ou *grattoir en cuiller* (fig. 319). Instrument servant à gratter les faces interne ou externe des molaires. L'usage des burins dans la petite opération dont il s'agit doit être fait avec certaines précautions, afin de ne pas léser la couche d'émail; d'ailleurs l'ablation du tartre n'offre pas ordinairement une grande résistance, et il suffit de le soulever par un petit effort brusque pour le détacher par masses assez volumineuses. Quant aux taches, un instrument mousse suffit souvent par simple frottement à les enlever.

En outre de ces instruments, il est quelquefois utile de se servir, soit de petites tiges de bois, souvent suffisantes pour enlever des taches, soit d'une petite lame d'acier mince et flexible qu'on fait passer successivement dans les interstices dentaires où l'on suppose la présence de corps étrangers ; mais dans tous les cas on doit éviter l'emploi de préparations ou substances ayant une réaction acide, et dont l'action chimique sur les dents est toujours dangereuse; enfin lorsque l'opération est terminée, on prescrit au patient d'user de soins hygiéniques afin d'éviter la reproduction de ces corps étrangers.

§ 3. — Résection ou limage des dents.

Cette opération a pour but l'ablation d'une portion d'une dent, soit dans le cas de carie superficielle qu'on veut effacer, soit dans le but de séparer deux dents contiguës, soit pour adoucir un angle ou supprimer une saillie quelconque. Les instruments qui servent à cette opération sont des *limes* de formes variées : tantôt ce sont des limes plates (fig. 320), pouvant user par leurs deux faces ou par une seule et en même temps par leurs bords ; tantôt l'instrument est monté sur un *porte-lime* courbé en forme de baïonnette *(fig. 321)* et pouvant de la sorte être porté au fond *de la bouche dans* l'intervalle de deux molaires ; enfin on peut

employer des limes, soit arrondies en boule, soit présentant diverses courbures (fig. 322, 323).

Lorsque avec la lime on veut effacer une carie superficielle siégeant, par exemple, sur un des côtés d'une dent antérieure,

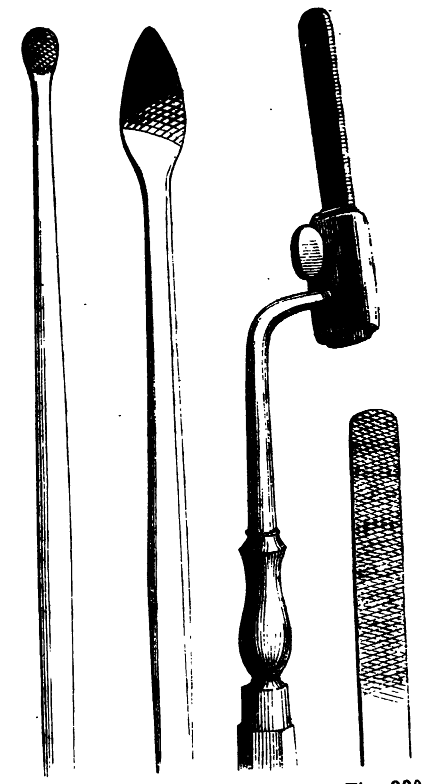


Fig. 323. Fig. 322. Fig. 321. Fig. 320.

l'opérateur doit s'assurer d'abord que la cavité n'est pas do reuse et qu'elle ne dépasse pas en profondeur l'épaisseur couche d'émail. Alors, après avoir séparé le point carié de la voisine, on doit diriger l'instrument obliquement de façon nager la face antérieure de la dent affectée, en portant sur

opposée l'action de l'instrument. Cette petite opération, véritable résection d'une partie malade, a donc pour résultat de transformer une cavité destinée par nature à s'accroître en une surface lisse et polie sur laquelle les aliments et les corps étrangers ne peuvent plus séjourner, Toutefois l'emploi de la lime doit être réservé aux circonstances encore assez fréquentes, où par suite du peu de dimension ou de la mauvaise conformation de la carie, l'obturation n'est pas possible.

En effet, le passage de la lime sur les dents, en outre qu'il produit un agacement souvent fort pénible, entraîne quelques inconvénients. Une dent limée est ordinairement douloureuse pendant plusieurs jours, ou bien elle reste impressionnable au contact de l'air ou des liquides froids, l'instrument ayant aminci la couche d'ivoire qui protége la pulpe centrale. D'autres fois encore cet organe peut s'enflammer : il se trouve alors étranglé dans la cavité qui le contient, et donne lieu à des douleurs permanentes extrêmement vives. Il est souvent nécessaire, afin d'éviter ces divers accidents, d'appliquer après l'opération, sur la surface limée, un petit cautère actuel olivaire ou sphérique ; et cette cautérisation a ordinairement pour résultat d'anéantir instantanément la sensibilité, en même temps qu'elle produit une irritation de la pulpe qui devient le siége d'une hyperproduction notable de dentine, et donne lieu par suite a une augmentation de densité et d'épaisseur de la couche d'ivoire.

C'est donc plus spécialement dans les cas de carie légère du bord des incisives qu'est appliquée la lime. Il faut, en effet, autant que possible, en éviter l'emploi aux autres dents, ou le réserver aux circonstances où il est indispensable de séparer deux molaires pour découvrir une carie inaccessible aux instruments, ou bien pour isoler une dent cariée de la surface saine d'une dent voisine.

Quant à l'effacement des arêtes, saillies ou angles, il se fera avec des limes montées, plates ou rondes, suivant les indications de chaque cas particulier.

§ 4. — Obturation des dents.

On appelle *obturation*, l'opération qui consiste à remplir ou boucher (vulgairement plomber) avec diverses substances la cavité d'une carie, afin d'en arrêter définitivement les progrès. Dans un certain nombre de cas, la carie étant peu profonde et n'ayant causé *aucune douleur*, l'obturation immédiate procure *une guérison complète* ; mais, le plus souvent, lorsqu'on est con-

sulté, la maladie étant ancienne et ayant donné lieu à des douleurs plus ou moins vives, l'obturation devra être précédée d'un certain nombre de pansements destinés à rendre préalablement insensible le fond de la cavité. Nous n'avons pas à nous occuper ici du traitement spécial de la carie dentaire et des circonstances diverses qui l'accompagnent ; nous traiterons seulement de l'opération qui constitue la dernière partie ou la terminaison de ce traitement, c'est-à-dire l'obturation ou plombage.

Matières propres à l'obturation. — Les matières qui peuvent être employées sont extrêmement variées. Tantôt il est indiqué d'obturer une dent avec des matières d'une faible densité et pouvant,[1] au besoin, s'enlever facilement : telles sont la gutta-percha, la cire, les résines. On les emploie surtout lorsqu'on veut pratiquer une obturation provisoire, afin d'éprouver, par exemple, la sensibilité d'une carie à la fin du traitement, avant d'en opérer l'obturation définitive ; d'autres fois, on veut appliquer une matière solide et résistante, et l'on a recours alors à un certain nombre de substances qui, d'abord molles ou malléables, sont susceptibles, avec le temps ou au moyen de certaines manœuvres, d'acquérir dans la cavité une grande dureté : telles sont l'or en feuilles, les amalgames métalliques, les ciments, etc.

L'*or en feuilles* est de l'or chimiquement pur et réduit en feuilles minces. Pour les appliquer dans une cavité, on les roule entre les doigts et on les introduit à l'aide de certains instruments. Lorsqu'on a rempli la totalité de la carie avec le métal, de façon à en garnir soigneusement toutes les parties et à dépasser un peu les bords de la cavité, on exerce des pressions ménagées, et l'on arrive ainsi à donner au métal une densité très-grande, quelquefois comparable à celle d'un lingot véritable. Cette opération est très-délicate et très-difficile ; elle exige une longue pratique, mais donne des résultats excellents en raison de l'inaltérabilité de la substance et de la grande dureté qu'elle peut acquérir. Une petite modification dans le manuel opératoire consiste à passer rapidement dans la flamme d'une lampe à alcool la feuille d'or roulée avant de l'introduire, de façon à la *recuire*. Cette précaution permet d'obtenir une dureté bien plus grande encore et des résultats plus complets.

Enfin, lorsqu'on a complétement introduit et foulé l'or dans la carie, on doit égaliser soigneusement la surface de l'obturation avec une lime fine et mince, et ensuite la polir par des frottements ménagés au moyen de brunissoirs.

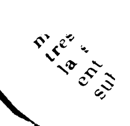
Amalgames. — Les amalgames sont des mélanges de métaux, d'alliages ou d'oxydes métalliques avec le mercure. Ils s'em-

ploient de préférence pour l'obturation des cavités de grandes dimensions ou siégeant au fond de la bouche dans des points où leur coloration grise ou noire n'est point aperçue, et dans lesquelles l'application de l'or présente des difficultés. On avait autrefois obtenu des pâtes métalliques par le mélange du mercure avec l'argent réduit en limaille ou avec la *chaux-argent*, combinaison particulière de chaux et d'oxyde d'argent. Mais ces amalgames, prenant peu à peu dans la bouche une couleur noire par suite de la sulfuration de leur surface, ont été abandonnés. Aujourd'hui on mélange au mercure soit des alliages d'argent et d'or, soit des alliages d'argent et d'autres métaux. Deux alliages formulés par M. le docteur Magitot sont composés, l'un d'argent et d'étain par parties égales, l'autre d'argent 4, d'étain 2, de zinc 1. Le premier de ces alliages employés en pâte avec le mercure acquiert une excessive dureté et reste tout au plus grisâtre dans la bouche. Le second, également très-dur, bien qu'un peu moins résistant que le précédent, conserve la teinte grise métallique presque sans modification, et peut même s'employer sur les dents antérieures en cas d'impossibilité de l'aurification.

Ciments. — Nous ne citons les ciments que pour mémoire, car ils n'acquièrent, en général, qu'une si faible dureté dans la bouche et offrent si peu de résistance à la mastication, qu'ils sont rarement employés Cependant nous devons en signaler un composé d'oyxde de zinc et de chlorure de zinc mélangés de façon à produire une pâte très-épaisse (oxych'orure), et qui, employé dans certaines cavités à parois très-minces des dents antérieures, par exemple, tient encore pendant un certain temps, et conserve, sans altération aucune, sa couleur blanche.

Instruments. — Les instruments qu'on emploie pour pratiquer l'obturation sont tantôt disposés pour préparer la cavité à recevoir les matières obturantes, comme les *rugines*, tantôt ils sont destinés à introduire ces matières elles-mêmes, tels sont les *fouloirs*, *spatules*, *brunissoirs*, etc. Les *rugines*; appelées aussi *excavateurs*, sont des tiges d'acier recourbées à leur extrémité suivant différents angles, et terminées par un bord tranchant (fig. 324 et 325). Elles servent à débarrasser les caries des corps étrangers et des parties d'ivoire ramollies qu'elles renferment ordinairement, de manière à découvrir la couche saine de dentine sur laquelle doit être directement appliquée l'obturation. Elles s'emploient également ainsi que d'autres instruments, perforateurs (fig. 326) ou fraises (fig. 331), pour donner, s'il y a lieu, à la cavité *une forme telle* qu'elle puisse contenir et retenir efficacement la matière introduite. Les fouloirs sont tantôt des tiges

droites ou courbes, ou bien terminées en boule et ... pousser dans la carie les pâtes molles, métalliques ou au- ... 327, 328, 329) ; tantôt ce sont des instruments à ex- ... ou facette grenue comme la surface d'une lime, et disposés



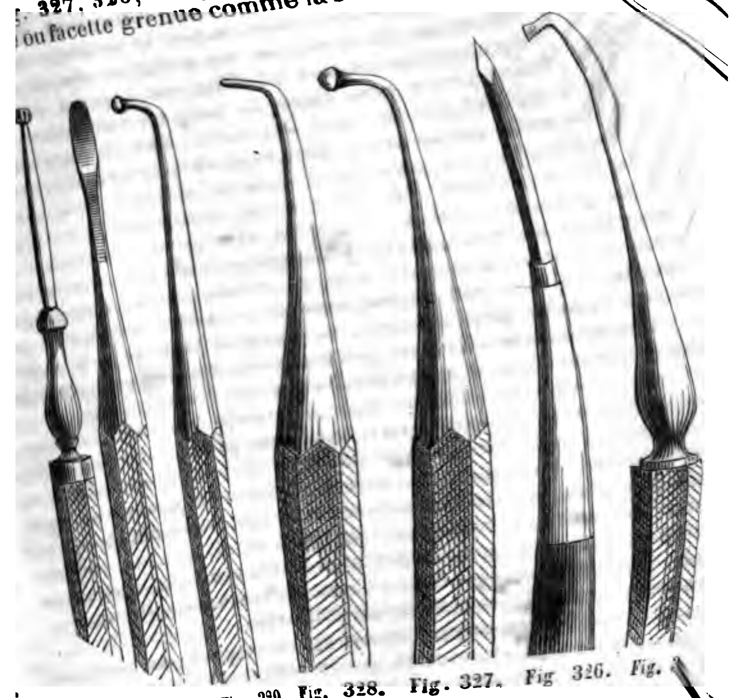


Fig. 331. Fig. 330. Fig. 329. Fig. 328. Fig. 327. Fig. 326. Fig. 325.

de manière à fouler l'or (fig. 332, 333, 334, 335). Enfin ... sert aussi, soit de *spatules* pour égaliser la surface des amalg... (fig. 330), soit de *brunissoirs* (fig. 336) pour frotter et brunir ... surface d'une aurification.

Accidents de l'obturation. — Lorsqu'une dent cariée a été obturée dans des conditions et avec les précautions convenables, cette opération peut avoir pour résultat la guérison sans retour des accidents de la carie et la conservation de l'organe avec persistance de ses fonctions. Si, au contraire, l'obturation a été faite dans une cavité restée sensible ou présentant sur un point une ...dation de la pulpe dentaire, des accidents de divers ordres

peuvent survenir : ainsi, la dent, sans causer de douleurs spo tanées, peut rester impressionnable aux transitions de tempéı ture, au contact des aliments froids ou chauds ; cette sensatic que favorise singulièrement la conductibilité du métal employ a pour siége la pulpe que protége seulement au-dessous métal, une mince couche d'ivoire plus ou moins ramolli. D'a tres fois, la pulpe, elle-même dénudée, est en contact av la substance obturante et s'enflamme bientôt. Comprise alı entre la cavité qui la contient et la face profonde du métal, e subit un véritable étranglement et donne lieu aux douleurs

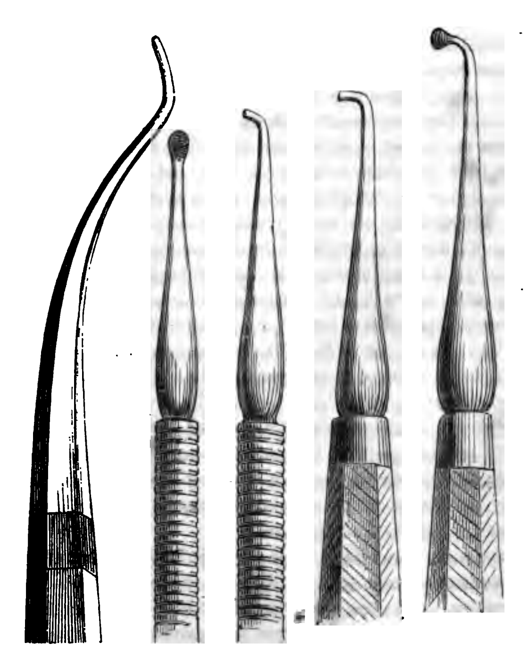


Fig. 335. Fig. 334. Fig. 333. Fig. 332. Fig. 336.

plus vives. Si ce premier phénomène ne s'apaise pas rapideme l'inflammation peut se propager au périoste dentaire, puis a parties voisines, et causer des désordres plus ou moins consid rables dans le tissu du maxillaire ou dans les régions ambiantı Ces divers accidents combattus à temps cessent ordinairen

lorsqu'on retire le plombage, ou plus simplement quand on le perfore de manière à dégager la pulpe. Toutefois, lorsque, par suite de la position de l'obturation, la perforation ou l'enlèvement du métal ne sont pas possibles, on peut, au moyen de divers instruments perforateurs (fig. 326), pratiquer sur un point accessible la trépanation de la cavité de la pulpe au niveau du collet de la dent, opération qui, découvrant la surface de l'organe, permet de procéder ensuite au traitement des lésions dont il est devenu le siége.

§ 8. — Extraction des dents.

L'extraction a pour but la suppression d'une dent lorsqu'on a perdu tout espoir de la conserver et de la guérir. Cette opération, l'une des plus fréquentes que l'on pratique en chirurgie, est loin d'être aussi simple et aussi facile qu'on se le figure ordinairement; et si dans un grand nombre de cas elle n'exige qu'une expérience et une habitude ordinaires, il en est d'autres où elle peut s'accompagner de complications ou d'accidents plus ou moins graves. L'opérateur ne saurait donc s'entourer de trop de précautions, et devra toujours se livrer avec une grande attention à l'examen de la dent à extraire, afin d'apprécier le plus exactement possible la forme de la couronne, le nombre, la disposition et la direction probables des racines, l'étendue de l'altération dont la dent est le siége et le degré de résistance qu'elle peut présenter; puis il fait choix de l'instrument le plus convenable à chaque cas particulier.

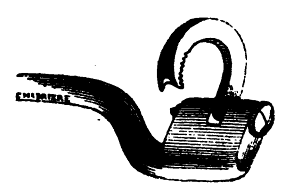
Pour qu'une extraction soit bien faite, il faut qu'elle réunisse les conditions suivantes : 1° enlever la totalité de l'organe; 2° éviter la lésion des parties au sein desquelles elle est située; 3° opérer avec la sûreté et la rapidité nécessaire, pour amoindrir ou épargner la douleur de l'opération.

L'extraction d'une dent, quel que soit l'instrument employé, est divisée ordinairement en trois temps : 1° application de l'instrument sur les points les plus résistants de l'organe; 2° rupture des adhérences qui le réunissent aux parties voisines; 3° entraînement de la dent hors de l'alvéole en lui imprimant une direction qui doit se rapprocher le plus possible de son axe naturel.

Instruments. — Les instruments qui servent à l'extraction des dents sont extrêmement nombreux; nous décrirons seulement ceux qui sont le plus fréquemment employés et qui nous paraissent suffire dans la pratique ordinaire.

A. *Clef de Garengeot.* — Elle se compose :

1° D'un manche d'une grosseur et d'une longueur suffisantes pour être tenu dans la main ; ce manche est le plus souvent divisé en deux parties égales, maintenues par un pas de vis ; une de ces parties est creuse et reçoit un petit tourne-vis destiné à





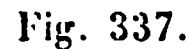


Fig. 337. Fig. 338.

enlever la vis qui maintient le crochet, lequel doit être porté à droite ou à gauche, suivant la position de la dent que l'on veut enlever.

3° D'une tige droite, terminée d'un côté par un anneau qui s'engage à frottement entre les deux compartiments qui forment le manche, à l'autre par une partie élargie qui a reçu le nom de *panneton ;* celui-ci présente à son bord supérieur une échancrure dans laquelle s'engage le crochet. Les deux saillies qui la limitent en haut et en bas sont percées d'un trou permettant d'introduire une vis qui, s'engageant dans un trou analogue percé dans le talon du crochet, le fixe solidement sur le panneton.

3° D'un crochet courbé en demi-cercle et d'une grandeur proportionnée au volume de la dent que l'on veut extraire (fig. 337 et 338).

La clef de Garengeot a été modifiée de diverses façons ; nous ne nous occuperons pas de ses perfectionnements.

Pour extraire les dents au moyen de cet instrument, après avoir constaté quelle est celle que l'on veut enlever, après avoir déterminé le lieu où l'on veut prendre un point d'appui, on dispose le crochet comme il convient, c'est-à-dire tourné à gauche ou à droite, selon que la dent malade siége à la mâchoire supérieure ou inférieure, au côté droit ou au côté gauche ; on enveloppe le panneton d'un bourdonnet de ouate recouvert d'un petit morceau de linge, afin que la pression exercée sur la gencive par cette partie de l'instrument ne détermine pas une contusion trop violente. On aura soin de disposer ce linge de telle façon qu'il ne gêne pas les *mouvements* du crochet sur le panneton.

Le malade a la tête appuyée sur le dossier d'un fauteuil, et

tient la bouche suffisamment ouverte ; l'opérateur alors y introduit le doigt indicateur de la main gauche pour servir de guide à la clef. Le panneton est appliqué sur la gencive, puis on saisit la dent de façon que la couronne se trouve logée dans la courbure du crochet et que le panneton réponde de l'autre côté sur la gencive à peu près à l'extrémité de la racine. Par ce moyen la résistance a lieu sur le collet de la dent, le point d'appui sur le côté opposé de l'alvéole, et la puissance se trouve placée au manche : on a ainsi un levier du premier genre. On fait alors exécuter un mouvement de rotation de la clef, la dent se trouve entraînée.

Ainsi constituée, la clef est susceptible d'enlever presque toutes les dents, si ce n'est toutefois les incisives et les canines, qui exigent l'emploi des daviers, ainsi que les dernières molaires ou dents de sagesse pour lesquelles nous décrirons un instrument spécial. Elle a suffi pendant très-longtemps, surtout en France, au plus grand nombre des extractions, et ce n'est que dans ces derniers temps qu'on a proposé de la remplacer dans la grande majorité des opérations de ce genre par des instruments qui à certains égards offrent sur elle une supériorité incontestable, les daviers. La clef présente en effet un certain nombre d'inconvénients généraux qu'il faut signaler : 1° appliquée sur le bord alvéolaire, elle produit inévitablement la compression plus ou moins grande de la gencive, compression dont la douleur s'ajoute à celle de l'extraction et qui peut amener la gangrène de cette partie, la dénudation de la paroi osseuse, et divers autres accidents qui en sont la conséquence ; 2° la grande puissance de l'instrument permet difficilement d'en modérer l'action suivant les difficultés prévues ou imprévues de l'opération ; 3° la direction toujours oblique, soit en dehors, soit en dedans, de la force employée n'est en relation ni avec la forme ni avec l'axe de l'organe à enlever, ce qui expose très fréquemment à la fracture d'une portion plus ou moins étendue de la paroi osseuse alvéolaire. Ces accidents ne sont pas sans gravité, et comme leurs conséquences n'apparaissent souvent que dans les jours qui suivent l'extraction, ils échappent à l'opérateur qui n'en soupçonne pas la gravité.

Dans certaines circonstances toutefois, et en l'absence d'autres instruments, la clef peut, entre des mains exercées, rendre de grands services, aussi avons-nous dû en indiquer brièvement le manuel opératoire.

B. *Daviers ou forceps.* — Nous ne mentionnerons ici que pour mémoire les pinces droites ou courbes autrefois en usage dans la pratique, à mors identiques, et pouvant tout au plus servir à

achever une extraction commencée avec la clef, ou pour enlever les dents temporaires plus ou moins ébranlées.

Les *daviers* dont nous voulons parler ici sont des instruments qui paraissent être d'origine anglaise, et conçus sur ce principe très-rationnel, que pour pratiquer une extraction, il faut employer un instrument pouvant s'adapter exactement sur la forme de chaque dent. La forme générale de l'instrument est celle d'une pince ordinaire à branches droites ou courbes et à mors terminés par un bord tranchant, et plus ou moins aplatis, contournés ou évasés, suivant la forme de la dent à extraire. Il en résulte que le nombre des daviers doit être considérable. Les praticiens qui en

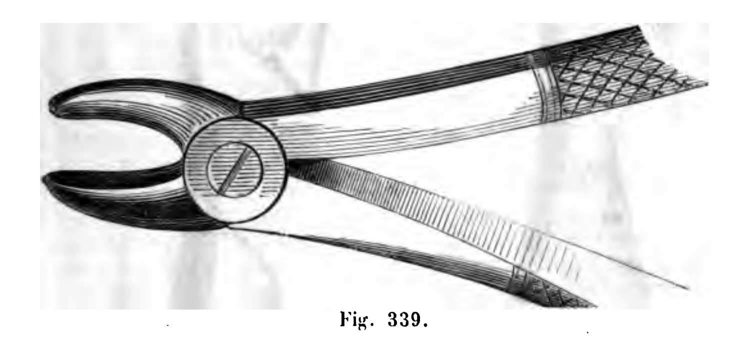


Fig. 339.

font un usage exclusif les ont multipliés à l'infini, de manière à suffire à tous les cas si variés de la pratique journalière. Il nous semble qu'on peut en limiter le nombre à sept principaux que nous allons passer en revue.

1° Deux daviers droits suivant le modèle (fig. 339), à mors égaux, disposés en cuiller, l'un large, l'autre plus étroit, destinés à extraire les incisives et les canines supérieures ou inférieures à forme toujours conique et dont le volume seul varie. La précaution de deux daviers nous paraît d'autant plus nécessaire que cet instrument est le seul qui puisse être employé pour l'extraction de cette espèce de dents.

2° Un troisième davier (fig. 340), à mors un peu plus évasés que ceux des précédents, mais recourbés sur le manche à angle presque droit, suffira à extraire les petites molaires des deux mâchoires indistinctement ; toutefois l'extraction des petites molaires supérieures pourra se faire dans certaines circonstances avec les daviers droits.

3° Un quatrième (fig. 341) servira à extraire les premières et même les secondes grosses molaires inférieures. Il est rigoureusement conformé comme l'exige la forme de la dent, dont la couronne régulière et carrée surmonte deux faisceaux de racine disposés l'un devant l'autre et séparés transversalement par un sillon que remplit dans l'alvéole une travée osseuse. Chacun des mors, large et mince, est séparé en deux concavités égales par une



Fig. 341. Fig. 340.

arête saillante destinée à pénétrer dans le sillon, tandis que les côtés en cuiller saisissent les racines.

Les deuxièmes molaires inférieures, différant peu des précédentes, seront extraites par le même instrument ; ces dents sont en effet conformées comme les premières molaires, seulement leur volume est un peu moindre, leur forme un peu moins nettement accusée, et leurs racines courtes, mais également disposées, sont séparées par un sillon moins profond.

4° Un cinquième davier (fig. 342) servira à extraire la première grosse molaire supérieure gauche. Or, cette dent présente une disposition et une forme constantes : sa couronne ressemble à celle des premières molaires inférieures, mais ses racines, au nombre de trois, sont situées deux en dehors, une en dedans. Il résulte de cette disposition que le davier devra présenter à son mors externe deux concavités séparées par une arête qui s'interpose aux racines, tandis que son mors interne offrira une concavité unique pour recevoir la racine interne.

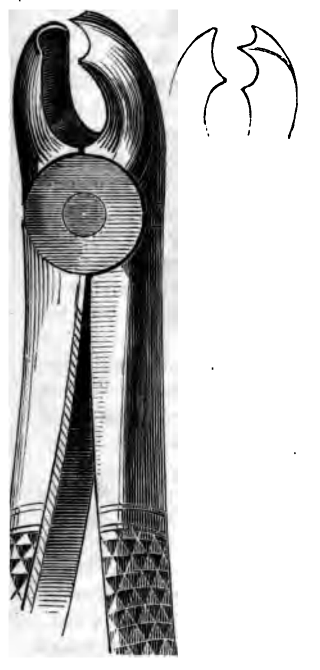


Fig. 342.

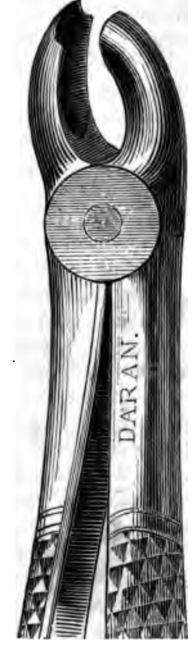




Fig. 343.

La deuxième molaire supérieure droite, d'une forme voisine de la précédente, s'enlèvera avec les mêmes instruments.

5° Un sixième davier (fig. 343), destiné à l'extraction de la première ainsi que de la seconde grosse molaire supérieure droites,

sera disposé absolument comme le précédent, sauf que le mors divisé sera externe et le mors simple placé en dedans.

6° Enfin un septième davier à mors en cuiller un peu plus mince que celui figuré fig. 339, et un peu recourbé sur le manche, est de la plus grande utilité, soit pour extraire chez l'enfant les diverses dents temporaires, et chez l'adulte les racines ou débris de dents peu accessibles par leur forme à l'emploi d'autres instruments.

Les daviers que nous venons de décrire, ont donc pour caractère de borner leur action à la dent à extraire, sans comprimer ou léser les parties voisines : leur appropriation à la forme des dents et la direction de la puissance employée sont telles, qu'une extraction dans ces circonstances ressemble réellement à une véritable énucléation d'un organe hors de la cavité qui le contient et suivant la direction de son axe naturel. Toutefois ils ont l'inconvénient, en raison de leur volume et de leur position la plus ordinaire au milieu de l'ouverture de la bouche, de masquer quelquefois, ainsi que la main qui les tient, le champ de l'opération.

Ils ont encore le désavantage d'exercer leur action sur une dent par deux puissances opposées agissant au niveau des mors sur les deux côtés de la couronne. Or, si comme cela arrive le plus souvent, cette couronne creusée d'une cavité est plus ou moins fragile, la dent peut être brisée ou écrasée.

Cet inconvénient serait très-sérieux s'il n'était en partie compensé par la forme tranchante des mors qui, pénétrant au-dessous de la gencive, vont saisir la dent par sa partie la plus profonde au point de division des racines, c'est-à-dire au delà des limites les plus ordinaires des caries.

L'extraction de la dernière molaire, ou dent de sagesse, se fait, ainsi que nous l'avons dit, avec un instrument particulier, la *langue-de-carpe* (fig. 344) : il se compose d'une tige d'acier dont l'extrémité en fer de lance élargi à sa base est coudée à angle très-ouvert sur une tige droite montée elle-même sur un manche à angle droit. Cet instrument, qui peut être considéré comme spécial à l'extraction des dents de sagesse, exige toutefois dans son emploi certaines conditions indispensables: ainsi, il faut pour qu'il soit applicable au cas dont nous parlons, que l'avant-dernière molaire et même la précédente soient conservées.

En effet, l'extrémité de l'instrument étant introduite par le plat et de dehors en dedans dans l'intervalle qui sépare les deux dernières molaires inférieures par exemple, l'opérateur fait exécuter un mouvement de bascule dans lequel le bord supérieur du fer de

lance prenant point d'appui sur la couronne de la deuxième molaire, son bord inférieur, répondant au collet de la dent de sagesse, la soulève en lui faisant exécuter un mouvement de bas en haut et d'arrière en avant, c'est-à-dire conforme à la direction nor-

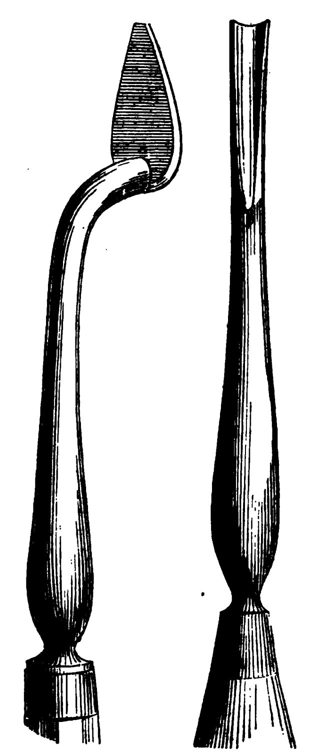


Fig. 344. Fig. 345.

male de l'axe de la dent, dont les racines réunies ordinairement en un faisceau conique présentent une concavité qui regarde en haut et en arrière. L'extraction des dents de sagesse supérieures se fera en faisant exécuter un mouvement inverse à l'instrument.

Enfin, lorsque la dent de sagesse se trouve isolée au fond de

la bouche par la perte de celles qui la précèdent, son extraction ne pourra s'effectuer avec la langue-de-carpe, mais sera très-facile avec un davier approprié.

L'extraction des racines ou débris de dents ne saurait être précisée par une règle. L'opérateur devra subordonner aux différents cas le manuel opératoire et le choix des instruments. C'est souvent dans certains cas de ce genre que la clef nous a paru rendre de grands services. S'agit-il en effet d'extraire un débris de dent très-creux et très-fragile, l'application d'un davier aura souvent pour résultat l'écrasement de l'objet, tandis que si un point résistant subsiste sur lequel peut s'appliquer l'extrémité d'un crochet, l'extraction par renversement se fera facilement.

Un autre instrument est aussi très-utile pour les cas de débris plus ou moins ébranlés ; nous voulons parler du *levier simple* ou *pied-de-biche*. Celui qui est dessiné fig. 345, est en cuiller et susceptible d'être employé dans la plupart des circonstances. Il s'applique en dehors sur un point solide des débris et par pression directe les renverse en dedans.

Ainsi qu'on vient de le voir, nous avons décrit les instruments propres a l'extraction des dents, sans accorder de préférence absolue à l'un deux à l'exclusion des autres. Nous pensons donc que l'opérateur ne doit ni rejeter la clef de Garengeot au profit des daviers, ni adopter ceux-ci à l'exclusion de la clef. Ces instruments peuvent, selon nous, rendre d'équivalents services dans les cas bien déterminés qui leur conviennent, et le praticien, dans une opération dont les conditions varient si fréquemment, ne doit se séparer par idée préconçue d'aucune des ressources que lui offrent le nombre et la variété des moyens opératoires ; nous recommanderons une fois de plus de subordonner toujours le choix de l'instrument aux conditions de forme de chaque dent, et aux circonstances de siége et d'étendue des altérations qu'elle présente.

ACCIDENTS DE L'EXTRACTION DES DENTS.

Accidents immédiats. — Les plus importants sont :

1° La *douleur* produite par l'extraction des dents, le plus souvent assez vive, est cependant très-variable suivant les conditions diverses de l'opération et l'état de la dent elle-même. Elle résulte de la réunion des causes suivantes : *a*, application de l'instrument ; *b*, déchirure du périoste dentaire ; *c*, rupture du faisceau vasculo-nerveux au sommet des racines ; *d*, commotion et tiraillement de la pulpe ; *e*, durée de l'opération ; *f*, suscepti-

bilité plus ou moins grande du sujet. On voit donc que la douleur peut être très-violente lorsque, chez un sujet nerveux, une opération longue s'effectue sur une dent dont les diverses parties sensibles sont conservées ou même enflammées, tandis qu'elle peut être très-faible si l'extraction est rapide et que l'organe soit dépourvu, par atrophie ou gangrène, d'une portion ou de la totalité de sa pulpe ou de son périoste. C'est ainsi que des extractions ont pu être faites sans aucune douleur. Nous aurons à tenir compte de ces remarques en traitant plus loin des *agents anesthésiques*.

Les convulsions, l'avortement, la suppression des règles ont été quelquefois le résultat de la commotion douloureuse qui accompagne cette opération.

2° *Contusion et déchirure de la gencive.* — La contusion est déterminée par la pression du panneton de la clef. La déchirure résulte de l'adhérence, parfois très-intime, de la gencive au collet de la dent. On évitera la première en garnissant soigneusement le panneton ou en employant les daviers, et la seconde en ayant soin d'isoler, avec un bistouri, la dent des parties voisines avant de procéder à l'opération.

3° *Fracture de la dent.* — Il arrive assez souvent que, soit par suite de direction vicieuse et imprévue des racines (dents barrées, crochues, etc.), soit en raison de mauvaises dispositions opératoires, la dent se fracture sur un point quelconque de son étendue. Cette complication apporte quelquefois les plus grandes difficultés à l'ablation des parties restantes. La conduite du chirurgien, dans ces cas, devra varier suivant que les portions non extraites seront, par leur nature, susceptibles ou non de causer de nouvelles douleurs. Dans le premier cas, un fragment de pulpe ou de filets nerveux étant, par exemple, resté adhérent aux parties profondes, ou bien ce périoste étant enflammé, l'extraction complète des fragments devra être regardée comme indispensable. Si, au contraire, les seules parties qui subsistent sont les extrémités non altérées des racines, il sera inutile d'en tenter l'ablation, souvent impossible, leur présence ne déterminant d'ailleurs, le plus souvent, aucun accident.

4° *Hémorrhagie.* — L'extraction des dents est toujours accompagnée d'un écoulement de sang plus ou moins abondant. Dans certaines circonstances cependant, soit que l'opération ait été accompagnée de désordres assez étendus, soit par suite de la constitution même des sujets, les hémophiliques par exemple, une hémorrhagie grave peut se déclarer et donner lieu aux accidents les plus sérieux et à la mort. Grandidier a cité jusqu'à

2° *Les réfrigérants.* — Personne n'ignore que l'action du froid diminue la sensibilité. Cette propriété a été mise en pratique dans les opérations chirurgicales, mais malheureusement on ne peut prolonger trop longtemps l'action de cet agent, qui pourrait complétement mortifier les tissus. Il est encore une autre cause qui s'oppose à ce que les réfrigérants puissent être appliqués à toutes les opérations. En effet, ils n'agissent qu'à la surface ; aussi, dès que la peau a été divisée, la couche organique sous-jacente, qui n'a pas subi l'action du froid, se trouve divisée par l'instrument tranchant sans avoir perdu sa sensibilité. Aussi les réfrigérants, et en particulier le mélange à parties égales de glace et de sel marin, ne pourront agir comme anesthésiques que quand on voudra pratiquer une cautérisation peu profonde. M. le professeur Nélaton a mis plusieurs fois ce moyen en pratique ; il en a obtenu de bons résultats.

Naguère encore, nous l'avons appliqué dans notre service à l'hôpital Saint-Louis, pour faire l'opération de l'ongle incarné; nous avons procédé de la manière suivante. Un mélange de glace réduite en petits fragments et de sel marin fut mis dans un morceau de mousseline claire et grossière dite *tarlatane*, et appliquée ensuite sur l'orteil malade. Les tissus ne tardèrent pas à devenir d'un blanc mat, à prendre une dureté considérable. La section de la peau tout autour de l'ongle, de la matrice, l'arrachement de l'ongle, ne causèrent au malade qu'une douleur très-modérée, qui eût été sans doute moins grande encore si l'on avait prolongé le contact du mélange réfrigérant. Les tissus reprirent bientôt leur coloration normale, le sang commença à couler, et tout se passa comme à la suite des opérations pratiquées dans les conditions ordinaires.

3° *La compression.* — Les chirurgiens ont également employé la compression comme moyen préventif de la douleur. Tantôt cette compression est toute locale : c'est ainsi que l'on froisse entre les doigts la partie sur laquelle doit porter l'instrument. Les bijoutiers mettent ce moyen en pratique quand ils veulent percer le lobule de l'oreille pour y passer un anneau. A cette espèce se rattache la compression circulaire sur la totalité d'un membre. D'autres fois la compression est appliquée sur le tronc nerveux qui envoie les filets à la partie dont on veut prévenir la douleur. Jacques Moore imagina, pour arriver à ce but, un compresseur analogue à celui à l'aide duquel Dupuytren arrêtait les hémorrhagies artérielles. Son compresseur de la cuisse comprimait en même temps le nerf crural et le nerf sciatique. Ce procédé n'a pas été adopté par la généralité des praticiens, car

l'instrument agissait également sur les vaisseaux, et la compression des filets nerveux n'est pas elle-même exempte de douleur. Enfin, on a préconisé la compression circulaire ; ce dernier moyen peut encore diminuer la douleur quand l'instrument doit agir superficiellement.

4° L'*acide carbonique* a été aussi préconisé comme agent anesthésique local. Ce gaz était déjà employé depuis quelques années avec des succès variés, lorsque M. Follin institua, le premier en France, une série d'expériences à l'effet de déterminer la valeur de cet agent, il dirigea le gaz contre les douleurs provoquées par des ulcères, des cancroïdes siégeant surtout sur le col utérin ; il a constaté que ce gaz avait la propriété de calmer les souffrances et de modifier avantageusement les surfaces ulcérées. Ce moyen, qui eut un grand retentissement, a donné des résultats variés : si certaines malades affectées du cancer de l'utérus ont été soulagées, d'autres au contraire n'ont obtenu aucun bénéfice de cette application ; nous avons observé une malade dans ce cas. L'acide carbonique dirigé sur les autres parties de l'organisme a donné des résultats encore moins avantageux ; on a remarqué en effet que ce gaz agissait avec beaucoup plus d'avantage lorsque la surface en contact avec lui était ulcérée, que l'action était bien moins prononcée quand le gaz était mis en rapport avec une membrane muqueuse, et qu'enfin il ne produisait rien lorsque le courant gazeux était dirigé sur les téguments recouverts de leur épiderme. Il n'est donc pas surprenant que les effets aient été si différents même pour les affections utérines : les résultats devaient, d'après les principes exposés plus haut, être en rapport avec l'état du col utérin.

Pour administrer les douches d'acide carbonique, M. Follin se sert d'un flacon à trois tubulures muni de tubes disposés comme dans les laboratoires de chimie pour la préparation des gaz : un tube conducteur du gaz, un tube de sûreté, un troisième tube pour conduire l'acide chlorhydrique destiné à décomposer le carbonate calcaire ; les douches ont généralement une durée de deux à trois minutes.

On a essayé de mélanger l'acide carbonique à d'autres vapeurs anesthésiques. M. Fordos fait passer un courant de ce gaz sur une éponge imbibée de chloroforme ; il a pu, après une douche d'une minute, faire cesser des douleurs très-vives pendant trente-six heures. M. Verneuil a pu pratiquer facilement le cathétérisme après avoir injecté dans la vessie un mélange analogue au précédent chez un malade auquel l'introduction de la plus petite sonde causait des douleurs extrêmement violentes.

Quoi qu'il en soit, l'acide carbonique ne saurait que très-exceptionnellement être appliqué comme anesthésique dans le sens que nous entendons ici, c'est-à-dire, pour empêcher la douleur dans les opérations chirurgicales; peut-être dans quelque cas particulier pourrait-on l'appliquer sur des points qui doivent être cautérisés par le fer rouge ou par des caustiques très-énergiques.

5° *Électricité.*—On a imaginé de faire traverser les tissus par un courant électrique, afin de prévenir la douleur que provoque l'extraction des dents ou l'ouverture des abcès. Les résultats ont été très-différents; si chez certains malades l'extraction des dents a pu être faite sans douleur, chez d'autres les souffrances ont été extrêmement vives.

Les premières expériences faites en Amérique eurent rapidement chez nous un grand retentissement. A l'hôpital des cliniques, dans le service de M. Nélaton, une extraction dentaire fut faite à un élève du service qui déclara n'avoir éprouvé aucune douleur. A l'hôpital Saint-Antoine, dans le service de M. Morel-Lavallée, un assez grand nombre d'extractions furent effectuées par un médecin dentiste de Paris, M. Bygrave, et les résultats, bien qu'un peu contradictoires, furent annoncés comme favorables à l'action anesthésique de l'électricité. Enfin une série considérable d'expérimentations fut instituée dans les hôpitaux de Paris par M. le docteur Magitot : à la Charité, dans le service du professeur Velpeau; à l'Hôtel-Dieu, dans celui de M. Robert; à Saint-Louis, à Necker, etc. Ces expériences, faites avec une grande rigueur scientifique, nous paraissent établir très-nettement l'état de la question. Nous allons en citer brièvement quelques-unes.

Conditions générales d'expérience. — 1° L'appareil employé a été tantôt la pile électro-dynamique de M. Duchenne (de Boulogne), tantôt l'appareil de MM. Morin et Legendre; 2° le courant a toujours été gradué suivant le sujet, de façon que son passage ait toujours été supportable sans être pénible; 3° chaque sujet a été soumis à deux épreuves successives : dans la première, le courant a été essayé dans les conditions ordinaires de l'extraction, l'instrument armé étant appliqué sur la dent à extraire, tandis que l'autre rhéophore était placé dans la main du sujet, puis le courant a été interrompu; dans une seconde application, l'opération a été effectuée toujours en un seul temps (les extractions faites en plusieurs temps ont été rejetées). 4° L'instrument, clef de Garengeot ou davier, a toujours été garni d'une couche de fil de soie isolante, de façon que l'extrémité seule livrât passage au courant.

Expérience (Charité). — Homme de vingt et un ans ; une avulsion antérieure il y a deux ans, modérément douloureuse ; la dent à extraire est une première petite molaire supérieure gauche, affectée de carie simple sans fluxion ni périostite, et causant des crises passagères. Le malade est vivement impressionné à la vue de l'appareil et des apprêts de l'opération ; l'extraction, faite au moyen du davier est instantanée.

Le malade déclare n'avoir pas souffert.

Expérience (Charité). — Jeune garçon de dix ans, une avulsion antérieure ; la dent a extraire est la première grosse molaire permanente inférieure gauche ; carie simple, douleurs seulement pendant le repas. L'extraction est instantanée (clef), l'enfant n'accuse qu'une vive commotion dans la main qui tenait le rhéophore.

Expérience (Hôtel-Dieu). — Petite fille de onze ans, aucune avulsion antérieure ; deux dents à extraire : canines supérieures temporaires saines, gênant l'évolution des dents permanentes. Les deux extractions sont faites avec le davier ; la première, pendant le passage du courant ; la seconde, sans son concours. L'enfant, interrogée avec soin, ne paraît faire aucune différence entre les deux douleurs, si ce n'est toutefois que pendant la première elle a senti, en outre, une secousse dans le coude.

Expérience (Charité). — Femme de trente-neuf ans, ayant subi plusieurs avulsions antérieures accompagnées de douleurs variées d'intensité ; dent à extraire : incisive médiane supérieure gauche dépourvue de sa pulpe et venant de causer une fluxion volumineuse actuellement presque disparue. L'extraction, faite avec le davier, est instantanée, et la malade déclare *avoir peu souffert* ; elle ajoute, en outre, que la douleur peut se comparer à celles qu'elle a éprouvées dans d'autres extractions antérieures parmi les moins douloureuses.

Expérience (Hôtel-Dieu). — Homme de quarante-huit ans, très-robuste, deux avulsions antérieures peu douloureuse ; dent à extraire : première grosse molaire supérieure droite ; carie simple. L'opération est faite au moyen du davier, et très-rapidement ; le sujet déclare que la douleur lui paraît notablement moindre que dans les opérations antérieures.

Expérience (Charité). — M. X..., étudiant en médecine, âgé de vingt-cinq ans, extraction antérieure très-douloureuse d'une petite molaire ; l'opération à faire consiste à enlever les racines d'une première grosse molaire inférieure gauche, dont la couronne a entièrement disparu par suite de carie ; ces deux racines ne causent d'ailleurs *aucune douleur*. La racine antérieure est extraite *instantanément* au moyen du davier et sans passage du courant.

le jeune homme déclare n'avoir absolument rien senti et réclame alors l'extraction de la seconde racine dans les mêmes conditions. L'opération est effectuée comme la précédente ; seulement au moment même de l'extraction, le courant est subitement interrompu, et *à l'insu du sujet*. Interrogé alors sans connaître encore la supercherie employée, il déclara que la douleur a été nulle dans le second cas comme dans le premier.

Expérience (Hôtel-Dieu). — Homme de cinquante et un ans: une avulsion antérieure très-douloureuse ; dent à extraire : deuxième grosse molaire inférieure gauche, affectée d'une carie très-profonde et très-douloureuse du collet. L'extraction est opérée rapidement avec la clef, et le malade déclare avoir notablement moins souffert que dans l'extraction antérieure.

Expérience (Saint-Louis). — Jeune homme de vingt ans, aucune avulsion antérieure ; dent à extraire : première grosse molaire inférieure droite, affectée d'une carie avec symptômes d'inflammation de la pulpe. Le sujet supporte très-difficilement le passage d'un courant même très-affaibli ; l'opération faite, le malade accuse une douleur très-vive.

Expérience (Saint-Louis). — Homme cinquante-neuf ans, quatre avulsions antérieures de dents diverses, ayant causé des douleurs variées, mais ordinairement vives ; dent à extraire : canine supérieure droite, affectée d'un carie postérieure sensible. L'extraction est faite au moyen d'un davier droit, et le malade déclare avoir éprouvé une douleur analogue à celle des opérations antérieures.

Expérience (Necker).— Homme de soixante-quatre ans, ayant subi de nombreuses extractions. Ce sujet demande l'avulsion de trois dents : la première, incisive médiane supérieure droite, assez ébranlée et surtout déviée, n'est d'ailleurs nullement deuloureuse, et gêne seulement la mastication. L'extraction, faite très-simplement avec un davier, n'est nullement douloureuse. La deuxième dent, deuxième grosse molaire inférieure droite, présente un degré d'ébranlement analogue à la première, mais est très-sensible au moindre contact par inflammation vive du périoste L'extraction en est faite aussi très-simplement, et le malade s'agite violemment et accuse une très-vive douleur. La troisième dent, première grosse molaire inférieure droite non ébranlée, est enlevée de la même manière, et le malade déclare éprouver peu de douleur.

Nous pourrions multiplier ces exemples, M. le docteur Magitot ayant recueilli environ une centaine de faits. Une première remarque se dégage de ces expériences, c'est que l'on constate tout d'abord une variation infinie dans le degré d'impression

éprouvée par les sujets, variation que l'on retrouve d'ailleurs dans les extractions faites sans l'intervention d'aucun moyen anesthésique. M. Magitot donne sur ces différences d'intensité de la douleur une explication très-rationnelle, tirée des conditions dans lesquelles se trouvent les dents à extraire, les altérations qu'elles présentent, et le sujet lui-même (voyez page 740). D'ailleurs, si le courant électrique est susceptible de produire l'insensibilité d'une avulsion dentaire, il faut bien admettre qu'il aura la même action dans toute autre opération chirurgicale où il pourra être appliqué. Or M. Velpeau, à la Charité, pratiqua l'ouverture d'un abcès, celle d'un panaris, et l'ablation d'un ongle incarné dans des conditions identiques avec celles des avulsions dentaires, et les malades accusèrent la douleur habituelle, qui fut particulièrement très-violente dans la troisième opération. M. Robert fit également deux incisions d'abcès qui produisirent les mêmes résultats.

Nous devons mentionner toutefois des observations de M. Morel-Lavallée qui aurait réussi à faire diverses petites opérations, presque toujours des ouvertures d'abcès, sans que le malade eût souffert, et dans quelques cas sans qu'il en eût même conscience. M. Morel paraît se rendre compte de ces résultats en admettant la substitution de la sensation électrique à l'impression douloureuse elle-même. Du reste, de l'aveu même de M. Morel, ces effets étaient loin d'être constants; ce qui établit déjà l'infidélité extrême du moyen.

De tous ces faits M. Magitot se croit donc autorisé à poser les conclusions suivantes :

1° Les opérations chirurgicales, et particulièrement les extractions dentaires, sont susceptibles de causer des douleurs infiniment variées d'intensité, suivant les sujets et les conditions opératoires.

2° Les opérations chirurgicales effectuées avec l'intervention du courant électrique ont présenté les mêmes variations de douleurs que dans les opérations ordinaires.

3° Toutefois le passage brusque d'un courant électrique a produit, chez certains sujets, une impression si imprévue et si spéciale, qu'elle a pu servir de diversion à la douleur, d'ailleurs légère, d'une opération rapide.

4° En définitive, le courant électrique ne saurait être considéré comme un agent anesthésique.

6° *Ethérisation localisée.* — L'éther et le chloroforme ont été aussi employés pour produire l'anesthésie locale. Les effets obtenus ont beaucoup varié, selon les expérimentateurs et surtout

selon les conditions dans lesquelles ils se sont placés. En opérant sur les animaux, MM. Simpson et Nunneley obtinrent quelques résultats satisfaisants. Malheureusement il n'en fut pas de même chez l'homme ; on produisait bien une anesthésie cutanée, mais elle était insuffisante pour annuler totalement la douleur pendant une opération.

Toutefois MM. J. Roux, Aran, J. L. Hardy conseillèrent l'emploi des vapeurs anesthésiques pour calmer les douleurs spontanées, soit à la suite d'un traumatisme chirurgical, soit dans les cas de névralgies et d'affections utérines carcinomateuses, etc. Ainsi que le font remarquer MM. Maurice Perrin et Ludger Lallemand, « les résultats de l'anesthésie locale préventive n'étaient guère encourageants, et, par un singulier constraste, l'anesthésie locale curative faisait merveille (1). »

Cependant MM. Guérard et Richet renouvelèrent les tentatives d'anesthésie locale, et obtinrent quelques résultats positifs.

M. Guérard (2) fit construire par M. Mathieu un appareil spécial, destiné à faire arriver directement l'éther sur les parties qu'il voulait anesthésier. Il se compose d'une petite seringue mobile qu'on remplit d'éther sulfurique, et qu'on place sur un support portant un ressort à boudin. Le ressort fait marcher le piston de la seringue aussitôt que le robinet, dont celle-ci est munie, est ouvert. Tout l'appareil est monté sur deux tiges fendues dans lesquelles on engage la douille d'un soufflet ordinaire que l'on fait marcher dès que l'éther est projeté sur la peau. L'emploi de cet appareil donna dans quelques circonstances d'excellents résultats.

M. Richet se servit aussi avec succès de l'appareil de M. Guérard ; mais le plus ordinairement il laissait tomber l'éther goutte à goutte sur la partie à stupéfier, et favorisait l'évaporation en soufflant dessus à l'aide d'un soufflet ordinaire. Le résultat des expériences de M. Richet fut consigné par lui dans un intéressant mémoire présenté à la Société de chirurgie (3).

Sur quatorze faits observés, il obtint une anesthésie complète dans dix circonstances, incomplète dans trois, et nulle dans un seul cas. Cependant d'autres observateurs, et particulièrement MM. Maurice Perrin et Ludger Lallemand, n'obtinrent souvent que des résultats incomplets ou négatifs, en employant les mêmes

(1) *Traité d'anesthésie chirurgicale*, par MM. Perrin et Ludger Lallemand. In-8, Paris, 1863, p. 640.

(2) *Union médicale*, 1854, p. 313.

(3) Richet, *Bulletin de la Société de chirurgie*, t. IV, p. 510.

moyens. Toujours est-il que dans ces circonstances où l'on favorise l'évaporation de l'éther ou du chloroforme par un courant d'air actif, l'action anesthésique peut et doit surtout s'expliquer par l'abaissement de température que l'évaporation du liquide fait subir à la partie qu'on veut engourdir. En effet, il résulte des expériences de MM. Follin et Leconte (1) que l'évaporation de l'éther peut faire descendre le thermomètre de + 16 degrés à — 14 degrés. Le chloroforme substitué à l'éther l'a fait descendre de + 13 degrés à — 2 degrés.

« On comprend de la sorte pourquoi l'éther employé liquide est plus actif que sous forme de vapeur; pourquoi l'anesthésie est superficielle ; pourquoi elle est de si courte durée ; et pourquoi enfin l'éther, agent anesthésique moins énergique, mais liquide plus volatil, a paru préférable au chloroforme » (2).

Depuis, divers mélanges dans lesquels entrent toujours l'éther ou le chloroforme ont été proposés successivement pour produire l'anesthésie locale.

M. Claisse, de Saint-Valérien (3), a préconisé l'emploi d'un mélange de $\frac{2}{3}$ d'éther et $\frac{1}{3}$ de camphre pulvérisé. Le camphre est dissous dans l'éther, et l'on frictionne les parties à engourdir avec une petite éponge ou un pinceau imprégné de cette solution.

M. H. Gueneau de Mussy a obtenu de bons résultats d'un mélange de 2 parties d'alcool, 1 partie de chloroforme et 1 partie de teinture d'aconit.

M. Fournier fait usage d'un mélange d'acide acétique et de chloroforme ; il donne à son procédé le nom de *chloracétisation*. Dans un appartement d'une température de plus de 17 degrés, si l'on applique exactement sur la peau saine l'orifice d'un flacon qui contient une quantité d'acide acétique cristallisable pur, équivalente au quart de sa capacité, et autant de chloroforme, on obtient, en chauffant le mélange avec la main pendant cinq minutes environ et au prix de légères souffrances, une anesthésie locale complète. « C'est, dit l'auteur, le moyen anesthésique local le plus sûr, le plus facile, le plus économique, le plus simple et le plus général (4). »

Parmi les moyens généraux, nous ne ferons que mentionner :

1° Le *sommeil*, qui ne convient que pour des opérations très-courtes et très-peu importantes.

(1) *Bulletin de la Société de chirurgie*, t. IV, p. 549.
(2) Maurice Perrin et Ludger Lallemand, *loc. cit.*, p. 645.
(3) *Union médicale*, 1860, p. 55.
(4) *Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. LIII, p. 1066.

2° L'*ivresse alcoolique*. A la vérité, on a pu remédier à des déplacements articulaires avec la plus grande facilité, pratiquer même des opérations sans que les malades s'en soient aperçus. Mais l'ivresse, même revêtue de l'idée thérapeutique, n'a pu entrer dans les habitudes dignes et rationnelles de l'art vraiment chirurgical. La dégradation dont elle est le type, l'infidélité de son action, l'état variable d'imbécillité dans lequel elle plonge, les réactions auxquelles elle expose après le réveil de l'économie, les irritations que peut provoquer sur le tube digestif l'ingestion des boissons qui la déterminent, devaient l'exclure de la série des ressources prophylactiques contre la douleur (1).

3° Le *hachisch*, 4° l'*opium* et les *narcotiques*, 5° la *syncope*, 6° la *compression des veines jugulaires*, 7° l'*hypnotisme;* enfin, 8° le *magnétisme animal*, sur lequel il ne nous est pas possible de nous prononcer, malgré une observation de M. le professeur Cloquet, laquelle a eu un grand retentissement.

Avant de nous occuper de l'*éther*, de l'*amylène* et du *chloroforme*, qui sont les seuls agents anesthésiques habituellement employés, nous croyons devoir indiquer quelques autres substances qui peuvent être considérées comme des succédanés anesthésiques : tels sont l'*éther chlorhydrique* (chlorure d'éthyle), *acétique*, *formique*, *nitreux*, *nitrique*, l'*aldéhyde* (hydrate d'oxyde d'acétyle), le *chlorure d'hydrogène carboné* (liqueur des Hollandais), le *formo-méthylal*, la *benzine*, le *bisulfure de carbone*, le *kérosolène*. Toutes ces substances peuvent être employées exactement comme l'éther sulfurique ou le chloroforme ; elles produisent l'anesthésie plus ou moins rapidement, mais ne paraissent pas devoir prendre la place de ces deux dernières substances. Enfin, nous devons signaler encore le *bromure de potassium*. Cet agent n'est pas volatil ; il ne saurait donc être administré qu'en potion ; ses effets ne se manifestent que tardivement ; de plus, il n'amène pas une anesthésie complète, quelquefois même il ne diminue que très-peu la sensibilité.

L'éther, l'amylène et le chloroforme sont administrés par les voies respiratoires ; leur introduction porte le nom d'*inhalation*. Ces agents ne sauraient être introduits dans l'organisme par la bouche, car ils agiraient avec trop de lenteur pour produire l'anesthésie, l'absorption par l'estomac et le duodénum n'étant pas assez rapide pour introduire en quelques minutes dans l'économie la quantité nécessaire pour produire l'insensibilité. L'introduction de l'éther par le rectum paraît donner de meilleurs

(1) Bouisson, *loc. cit.*, p. 39.

résultats que l'introduction par la bouche ; ce procédé pourrait être utilisé chez les malades dont les voies respiratoires seraient très-douloureuses ou trop malades pour supporter le contact des agents anesthésiques.

Un très-grand nombre de procédés et d'appareils ont été imaginés pour introduire l'éther et le chloroforme dans les voies respiratoires. Nous allons en examiner quelques-uns.

I. De l'éther.— Comme l'éther est très-volatil et d'une odeur pénétrante désagréable pour beaucoup de personnes, il n'était pas possible de songer à le faire respirer sur un mouchoir, une éponge ou même en plaçant un flacon sous les narines. Sans doute on arriverait encore ainsi à obtenir l'anesthésie, mais une grande quantité d'éther serait perdue inutilement ; les personnes et surtout les aides placés autour du malade pourraient en être incommodés. Pour ces raisons, on a dû songer de bonne heure à l'invention d'appareils spéciaux. Le premier dont on se soit servi est celui de M. Morton. Il consiste en un flacon à deux tubulures : l'une permet de verser l'éther dans le flacon ; l'autre donne passage à un tube de verre que le malade place dans sa bouche ou dans une des narines. Cet appareil n'était pas d'une grande commodité, et ne permettait pas, à cause de l'étroitesse du tube, qu'une grande quantité de vapeur arrivât à la fois dans les voies aériennes ; en outre, il n'était pas d'un emploi très-facile. Divers auteurs se sont donc mis à la recherche de nouveaux moyens : les uns, à l'exemple de M. Cloquet, de MM. Charrière et Lüer, ont proposé des appareils qui permettaient de respirer l'éther seulement par la bouche ; les autres, tels que MM. Ferrand (de Lyon), J. Roux (de Toulon) et Charrière, en ont imaginé au moyen desquels on respirait de l'éther tout à la fois par la bouche et les fosses nasales ; d'autres encore, et surtout MM. Doyère et Maissiat, s'étaient proposé surtout de donner à l'instrument des dispositions qui permissent de doser la quantité du médicament.

Parmi toutes ces inventions, deux seulement ont survécu, et d'abord celle qui consiste en un récipient de verre duquel part un long et gros tube de caoutchouc, terminé par une cuvette métallique dont la forme est calculée pour s'adapter assez hermétiquement à la bouche.

Des soupapes placées dans l'intérieur du tube principal et dans un embranchement spécial sont destinées à laisser entrer l'air extérieur dans le flacon au moment de l'inspiration, et à empêcher son retour dans le vase au moment de l'expiration. En outre, un robinet adapté à l'une des tubulures de ce récipient permet l'en-

trée de l'air en quantité plus ou moins grande, suivant qu'il est plus ou moins complétement ouvert, en même temps qu'il sert à verser le liquide. Je n'ai pas la prétention de décrire cet appareil dans tous ses détails, non plus que d'indiquer les différences que présentent ceux des divers fabricants Pour le faire, je serais obligé d'entrer dans de très-longs développements qui n'intéresseraient pas le praticien; il me suffit d'avoir fait connaître les principales indications auxquelles satisfont ces instruments.

L'autre invention est celle du sac, tel que l'avait imaginé d'abord M. Jules Roux, et que l'a modifié plus tard M. Charrière. Ce dernier a fait construire de petits sacs de soie doublée d'une étoffe imperméable, et qui peuvent se replier de manière à occuper une très-petite place et à être rendus portatifs. L'une des extrémités aboutit à un récipient; l'autre est terminée par un cercle métallique dont les contours s'adaptent assez exactement au nez et à la bouche.

Un médecin suisse, M. C. Mayor, a proposé un autre mode d'administration qui dispense de tout appareil spécial, et que l'on connaît sous le nom du *procédé du voile*. Ce moyen consiste à placer sous le visage du malade un vase quelconque, assiette ou cuvette, qui contienne de l'éther, puis à renverser par-dessus le vase et la tête du malade une serviette ou un drap préalablement attaché autour du cou. Ce procédé a bien l'inconvénient de ne pas laisser voir le visage et les troubles généraux qui se traduisent sur lui, mais d'un autre côté il n'empêche pas le malade de parler, et permet de suivre, par la conversation, tous les changements qui arrivent dans les facultés intellectuelles; il a surtout l'avantage de n'exiger pour son application que des objets qu'on a partout sous la main.

Lorsque les inhalations d'éther étaient généralement employées, on se servait, ou de l'appareil de MM. Charrière et Lüer, ou du dernier procédé, celui du voile; et il est vraisemblable que, si l'on revient un jour à l'éther, les mêmes moyens seront préférés. Voici du reste comment on les emploie. S'agit-il du récipient, on y verse de l'éther; puis, le malade étant couché ou assis, suivant les cas, on place sur sa bouche l'entonnoir terminal du tube. Les narines sont en outre maintenues fermées, soit avec une pince spéciale, soit avec les doigts d'un aide. On ouvre le robinet qui sert à faire passer l'air extérieur, afin que les premières inspirations n'attirent pas de vapeurs éthérées trop pures et irritantes. puis on engage le malade à respirer naturellement et sans grands efforts. Après deux ou trois minutes, et dès que les voies aériennes sont habituées au contact de l'éther, on ferme complétement le

robinet, de telle sorte que l'éther inspiré n'est plus mélangé avec une aussi grande quantité d'air. A la rigueur, on peut se passer de l'occlusion des narines, dont l'ouverture a même l'avantage de prévenir plus sûrement l'asphyxie; seulement, en agissant ainsi, l'éthérisation arrive beaucoup plus lentement.

S'agit-il du voile, il n'y a rien de bien particulier à indiquer : dans ce procédé comme dans l'autre, il est bon d'explorer le pouls, de pincer de temps en temps la peau, d'adresser quelques questions au malade, afin d'apprécier les progrès de l'éthérisation.

II. De l'amylène. — Nous ne dirons que peu de chose de l'amylène; ce produit a été surtout employé à Paris par M. Giraldès, qui a communiqué ses expériences à l'Académie de médecine. Nous empruntons à M. Robert l'histoire de ce produit dont il a étudié l'action avec le plus grand soin.

« Ce liquide, dont la découverte est toute récente, est d'une fétidité extrême; il est très-volatil et très-difficile à manier; il faut nécessairement l'administrer au moyen d'un appareil. Son action est très-prompte, mais en même temps de très-courte durée, une minute ou une minute et demie au plus, ses vapeurs s'en allant par l'exhalation à mesure qu'elles entrent par l'absorption à travers la muqueuse pulmonaire; cet agent ne convient donc que pour les petites opérations très-courtes : arrachement d'un ongle, amputation d'un doigt, examen des yeux, etc.

» A l'époque où M. Chaillot (de Strasbourg) et M. Giraldès firent leurs premières expériences sur l'amylène, je fus chargé par l'Académie de lui présenter un rapport sur ce sujet ; je fis donc moi-même un certain nombre d'essais. L'action de l'amylène est extrêmement rapide : au bout de quelques secondes le visage est turgescent, le sujet se roidit, les muscles se convulsent, et une demi-minute suffit pour produire l'insensibilité. Cet état dure une minute ou une minute et demie, et pendant ce temps le visage reste vultueux, turgescent, le système nerveux est évidemment le siége d'une congestion violente. Tous ces phénomènes ne laissèrent pas de m'inquiéter, lorsque je les vis pour la première fois; dans une autre circonstance un malade eut un accès convulsif épouvantable.

» Considérant donc la fétidité de l'amylène, le peu de durée de son action et la violence des symptômes qui se produisent en un si court espace de temps, j'étais peu tenté de l'employer ; une chose cependant me retenait encore : c'est que l'on vantait la *rapidité du retour* des malades à l'état physiologique après les

inhalations d'amylène, et que l'on arguait de cette innocuité apparente à la supériorité de l'amylène. Or, quelques jours avant que je fisse mon rapport à l'Académie, les journaux anglais (*Medical Times*) nous apprenaient qu'un cas de mort par cet agent était survenu entre les mains de M. Snow, et depuis cette époque il s'en est présenté un second fait. L'amylène peut donc causer la mort, et l'on était en droit de le penser à priori, comme de tous les autres anesthésiques. Cette dernière question étant une fois résolue, le procès de l'amylène fut bientôt terminé, et aujourd'hui on ne fait plus guère usage de cette substance. J'ai ouï dire cependant que M. de Græfe, à Berlin, s'en sert pour l'examen des yeux (1). »

III. Du CHLOROFORME. — On s'est servi d'abord d'appareils semblables à ceux que l'on employait pour l'éther ; mais on reconnut bientôt qu'ils étaient beaucoup trop grands : comme la quantité de chloroforme nécessaire pour obtenir l'anesthésie est bien moindre que celle de l'éther, les récipients n'avaient pas besoin d'être aussi volumineux, et pouvaient être rendus portatifs. C'est dans ce sens que MM. Charrière et Lüer modifièrent d'abord leurs instruments primitifs, en conservant seulement le tube et l'entonnoir terminal, au moyen desquels l'inhalation devait se faire exclusivement par la bouche, les narines restant ouvertes ou fermées suivant la volonté du chirurgien. Ensuite M. Charrière a fait construire un sac de soie, à l'aide duquel l'inhalation se faisait tout à la fois par le nez et la bouche ; beaucoup de personnes ont préféré se servir du masque, instrument assez commode et qui a, comme le précédent, l'avantage d'être facilement portatif. Le dernier instrument de M. Charrière a été adopté par les praticiens qui se servent d'appareils. « Il est peu volumineux, peu coûteux et facile à manœuvrer ; il remplit, en effet, toutes les conditions qu'exige l'administration du chloroforme ; ces conditions sont les suivantes :

« 1° Il faut que la respiration soit toujours libre et se fasse le plus largement possible, c'est-à-dire qu'il faut utiliser le nez et la bouche au passage de l'air.

» 2° Il faut que l'on puisse graduer à volonté la concentration des vapeurs anesthésiques.

» 3° Enfin, il faut renouveler constamment l'air dans l'appareil, afin d'éviter autant que possible toutes les chances d'accidents.

(1) Robert, *loc. cit.*, p. 20.

» Il se compose d'un récipient d'étain (qui s'étend de A jusqu'en E) dans lequel est placée une spirale métallique recouverte d'un tricot de coton B, qui sert de surface d'évaporation au chloroforme. A sa partie inférieure E, ce récipient est percé latéralement d'un grand nombre de trous par lesquels l'air s'introduit dans l'appareil ; là il se charge de vapeurs de chloroforme et se rend à une embouchure C qui embrasse le nez et la bouche, et qui est reliée au reste de l'appareil par un tube de caoutchouc

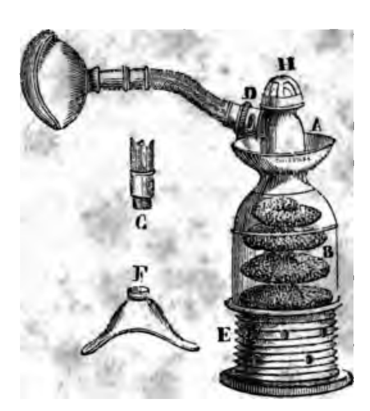


Fig. 346.

dont le diamètre est plus large que celui de la trachée-artère, afin que l'air y puisse circuler librement.

» Sur le trajet que l'air parcourt ainsi, se trouvent deux soupapes formées par des sphères de liége que le moindre effort suffit à élever ou à abaisser; elles sont placées dans cette espèce de coupole qui surmonte le récipient dans lequel on verse le chloroforme : la soupape inférieure se soulève lorsque le malade fait une inspiration et permet à l'air de monter jusqu'à la bouche après s'être chargé de vapeurs anesthésiques; pendant ce temps de l'inspiration, la soupape supérieure que l'on aperçoit en H est maintenue par la pression atmosphérique sur l'orifice supérieur de la coupole dont je vous ai parlé, de telle sorte que, pendant l'inspiration, l'air ne peut entrer dans l'appareil que par les trous situés à la partie inférieure du récipient et n'arrive au malade qu'après s'être *imprégné* de vapeurs de chloroforme. Dans l'expiration, *au contraire*, la colonne d'air sortant par la bouche e

nez du malade descend dans l'appareil, c'est-à-dire dans la coupole qui surmonte le récipient : là elle presse de haut en bas sur la soupape inférieure et la ferme hermétiquement, tandis qu'elle soulève la soupape inférieure par où elle s'échappe librement. Il y a donc, comme vous le voyez, deux soupapes, dont l'une laisse passer l'air venant de l'extérieur, et l'autre celui qui sort des poumons ; de telle sorte que l'air expiré ne sert pas une seconde fois ; c'est là un appareil très-simple et qui remplit parfaitement la condition du renouvellement constant de l'air.

» Dans le récipient, vous ai-je dit, se trouve un disque spiroïde en métal recouvert d'un tricot de coton B ; ce disque s'humecte de la manière suivante : on verse le chloroforme dans la cuvette A, d'où il s'écoule goutte à goutte sur le tricot de coton, et lorsque celui-ci est suffisamment imbibé, le chloroforme en excès tombe dans le fond du récipient E ; on a donc toujours une même quantité de chloroforme sur le disque.

» Pour graduer l'administration du chloroforme et pour en concentrer les vapeurs à volonté, M. Charrière a placé à la partie inférieure du tube de caoutchouc une virole d'étain D, présentant deux trous qui ont la même dimension que deux orifices placés sur la monture du tube de caoutchouc, de sorte qu'en faisant mouvoir cette virole sur le tube, on peut à volonté ouvrir et boucher plus ou moins complétement les orifices que porte ce tube. Par ce mécanisme très-simple, on peut graduer la concentration des vapeurs de chloroforme ; en effet, lorsqu'on ouvre les trous en tournant la virole, l'air mêlé de chloroforme n'arrive au malade que mitigé encore par l'air atmosphérique ; le malade ne respire donc que de l'air peu chargé de vapeurs anesthésiques ; si l'on veut, au contraire, faire marcher l'anesthésie plus vite, on ferme les trous, et le malade respire finalement autant de vapeurs de chloroforme que l'appareil peut en donner.

» L'embouchure métallique qui embrasse la bouche et le nez du malade est résistante et ne peut se déformer. Lors donc que le malade fait des mouvements, il est très-facile de maintenir l'embouchure en place : on n'a pour cela qu'à l'appliquer un peu fortement sur le visage, et l'on a ainsi la certitude de ne jamais suspendre la respiration.

» Mais il y a encore, ajoute M. Robert, dans l'emploi de cet appareil, un autre avantage que j'ai signalé il y a deux ans. L'Académie tout entière était contraire aux appareils, j'étais seul de mon côté ou à peu près pour les défendre ; cet avantage le voici : quand on donne le chloroforme sur une éponge ou sur de la charpie, la surface de vaporisation est énorme, incommensu-

rable, et il peut se faire que, dans un moment donné, le malade respire une trop grande quantité de vapeurs anesthésiques et qu'il soit asphyxié. Avec l'appareil, au contraire, la surface de vaporisation est toujours la même, puisqu'elle est formée par le tricot de coton qui recouvre le disque métallique, et lorsque ce tricot est suffisamment imbibé, le chloroforme qu'on ajoute tombe dans le fond de l'appareil ; de plus, si l'on trouve que cette surface d'évaporation est trop grande et que l'on craigne des accidents, il est très-facile de la diminuer en coupant une portion du disque. Cet appareil permet donc de limiter d'une manière certaine la quantité de vapeurs de chloroforme dans un temps donné.

» Enfin, comme conclusion ou corollaire des règles que je viens de vous exposer sur le mode d'administration du chloroforme, je vous ajouterai qu'il faut commencer l'éthérisation par des doses très-faibles, afin de tâter la susceptibilité de chacun, c'est-à-dire qu'il faut ouvrir la virole située à la partie inférieure du tube, de manière à mélanger d'une très-grande quantité d'air les vapeurs de chloroforme qui se dégagent ; puis, au fur et à mesure que l'éthérisation marche, si le malade la supporte bien, on ferme peu à peu la virole; en un mot, vous avez toute facilité, avec l'appareil, de graduer la quantité de chloroforme que vous voulez donner au malade (1). »

Certainement tous ces appareils permettent d'obtenir le sommeil anesthésique, et il n'y a pas de motifs sérieux pour donner la préférence à l'un d'entre eux sur les autres, mais on a proposé des moyens beaucoup simples qui conduisent aussi bien au même résultat. Ainsi, M. Simpson s'était servi, dans ses premiers essais, d'une éponge qu'il appliquait sur le nez et la bouche, après y avoir versé une certaine quantité de chloroforme ; d'autres ont préféré un mouchoir, une compresse pliée en plusieurs doubles ; d'autres une compresse roulée en cornet : ce dernier moyen était généralement adopté par les chirurgiens militaires pendant la campagne de Crimée.

L'éponge, la compresse et le mouchoir ont sur les autres appareils, outre l'avantage de la simplicité, celui de permettre bien plus facilement le mélange de l'air extérieur avec les vapeurs du chloroforme, et d'éviter ainsi beaucoup mieux l'un des accidents invoqués pour expliquer la mort de certains malades, l'asphyxie.

Je sais que les appareils dont je parlais tout à l'heure remplissent

(1) Robert, *loc. cit.*, p. 36.

aussi l'indication de livrer passage à l'air atmosphérique; mais ils ne la remplissent pas aussi efficacement que les procédés dont il s'agit maintenant. Il est, en effet, très-facile de tenir à une certaine distance du visage l'éponge ou le mouchoir imprégné de chloroforme, sans trop diminuer pour cela la quantité de vapeurs anesthésiques inspirées.

Pour mettre ce procédé en usage, on verse donc sur la compresse ou sur l'éponge environ 2 à 4 grammes, ou, si l'on aime mieux, la valeur d'une cuillerée à café de chloroforme; on la maintient ensuite au-devant du nez et de la bouche, en ayant soin de laisser dans tous les sens un jour par lequel passe l'air. Si le linge est desséché avant que le sommeil soit obtenu, on verse une nouvelle quantité de liquide, et on y revient au besoin une troisième et même une quatrième fois. C'est à la fin seulement de l'inhalation, et lorsque ses effets tardent trop à se faire sentir, qu'il est permis d'appliquer plus étroitement, mais toujours pendant un temps fort court, le mouchoir ou l'éponge contre le nez et la bouche.

La quantité de chloroforme nécessaire pour obtenir l'éthérisation varie entre 6 et 15 grammes; le plus souvent elle ne dépasse pas 10 grammes. Ces différences dépendent de ce que l'évaporation en entraîne toujours plus ou moins, et de ce que les aptitudes individuelles sont très-variables. En tenant compte de ce qui s'évapore et de ce qui reste dans la compresse ou l'éponge, on peut évaluer à 2 ou 3 grammes la quantité qui entre dans les voies aériennes et de là dans le torrent circulatoire.

M. Sédillot donne les règles suivantes pour l'administration du chloroforme :

« Le chloroforme est versé sur une compresse roulée de manière à présenter une cavité assez large pour recouvrir facilement le nez et la bouche du malade. L'autre côté de la compresse est froncé et fixé lâchement par une épingle pour ne pas empêcher complétement le passage de l'air. Le malade ne doit pas être tenu, mais reste couché sur le dos, la tête légèrement soulevée par un oreiller. On commence par verser sur la compresse 1 ou 2 grammes du liquide, et l'on approche le linge à quelque distance de la bouche, pour laisser le temps au malade de s'habituer à l'odeur et à l'impression du chloroforme. Le chirurgien s'efforce de tranquilliser ses opérés, leur parle doucement, leur demande quels effets ils éprouvent, leur explique qu'ils doivent respirer naturellement et sans effort, et qu'ils ne s'endormiront pas tout à coup, qu'il faut pour ce résultat un temps assez long. S'il voit les malades faire des inspirations précipitées, il retire

entièrement la compresse et attend un peu plus de calme. Bientôt la respiration se régularise et l'on reprend l'usage de l'anesthésique. Lorsqu'on s'aperçoit que les inspirations sont bien supportées et que l'émotion est en partie dissipée, on verse largement le chloroforme sur le linge et l'on cherche à en faire inspirer les plus fortes quantités dans le temps le plus court, ce qui est le meilleur moyen de prévenir la période d'excitation et une anesthésie trop profonde. Le succès nous a paru moins prompt chez les individus vigoureux et habitués aux alcooliques. S'il survient du spasme, de la gêne respiratoire, de la turgescence de la face, on s'arrête, puis on recommence dès que la normalité respiratoire se rétablit. S'il y a un peu d'exaltation, des mouvements brusques, les signes d'une ivresse bruyante, sans que la respiration ni la circulation soient gênées, on active l'action du chloroforme en imbibant abondamment la compresse. Souvent alors le blessé s'alanguit, ses paroles deviennent plus lentes, sa voix plus faible, sa tête se penche sur sa poitrine, et il se renverse complétement endormi sur son oreiller. Dans d'autres cas assez rares, la compresse est repoussée. On attend que l'exaltation diminue, puis on renouvelle les mêmes épreuves. Si l'on ne réussit pas et que le malade continue à se défendre, on essaye seulement alors de le maintenir et de le sidérer par de grandes doses de l'agent anesthésique. On n'en suspend l'usage qu'après l'apparition de la résolution musculaire, lorsque les membres soulevés retombent inertes par leur propre poids. Le chirurgien commence alors l'opération et fait reprendre du chloroforme à la moindre trace de mouvement sous l'action de ses instruments.

» L'indication consiste à maintenir cet état d'insensibilité et d'immobilité sans en exagérer le degré. Avec de l'intelligence et de l'habitude, l'aide accomplit cette délicate mission d'après des signes qui le trompent rarement, et dans tous les cas son erreur ne doit consister qu'à ne pas chloroformiser assez le malade, et jamais à porter trop loin l'anesthésie. On éloigne la compresse tant que ne se manifeste aucune contraction musculaire, mais lorsqu'un mouvement de la bouche ou des paupières révèle le retour de la motilité, on revient à quelques inspirations de chloroforme, puis on les suspend momentanément. On écoute la respiration, on cesse lorsqu'elle faiblit pour recommencer après (1). »

IV. MODE D'ACTION DE L'ÉTHER ET DU CHLOROFORME. — Au mo-

(1) *Gazette médicale de Strasbourg*, 20 septembre 1851.

ment où l'inhalation de l'éther commence, le malade ressent quelques picotements dans la gorge et tousse ; les voies aériennes s'accoutument peu à peu au contact des vapeurs irritantes, ces premiers accidents cessent au bout de trois ou quatre minutes ; le malade commence à ressentir une sorte de bien-être qu'il exprime par des signes, ou bien la physionomie prend un air d'étonnement ; les yeux s'ouvrent largement, restent fixes, puis arrive souvent une grande excitation. Enfin, le malade restent de la pesanteur de tête, des étourdissements, des tintements d'oreilles ; la vue s'obscurcit, les idées s'embarrassent, la sensibilité devient de plus en plus obtuse ; la peau finit par être insensible aux pincements et aux tiraillements de tout genre, et le sommeil finit par être profond, accompagné de ronflement. On dit alors que l'éthérisation est complète. Le temps nécessaire pour arriver à ce résultat est extrêmement variable : chez quelques sujets l'anesthésie vient très-rapidement, chez d'autres il faut attendre de dix à douze minutes, et quelquefois vingt ou trente.

La succession de ces phénomènes permet de les rapporter à deux périodes distinctes : l'une d'*excitation*, pendant laquelle on voit surtout l'agitation ; l'autre de *sommeil*, pendant laquelle les malades sont calmes et insensibles : c'est la période *chirurgicale* de MM. Maurice Perrin et Ludge rLallemand (1).

Si, au moment où la dernière période est obtenue, on continuait à faire respirer de l'éther, on arriverait, ainsi que l'ont observé sur les animaux MM. Longet, Flourens et Lach, à suspendre les fonctions les plus importantes, celles de la respiration, de la circulation, et à causer la mort ; c'est-à-dire que la période de sommeil pourrait être suivie d'une troisième période d'*anéantissement* ou de *stupeur*, comme l'a dit M. Jobert (de Lamballe). Mais cette période serait tellement dangereuse, que, pour la pratique. il est indispensable de s'en tenir à la seconde et de ne pas la dépasser.

Pendant les deux périodes d'excitation et de sommeil, il y a suspension des fonctions de la vie animale ; si l'on arrivait au contraire à l'anéantissement, ce serait par une suspension des fonctions organiques.

Les symptômes que provoque l'inhalation du chloroforme ressemblent beaucoup à ceux qui ont été décrits pour l'éther ; leur succession est exactement la même : période d'excitation, manifestée toutefois par une agitation moins grande ; période d'insen-

(1) *Loc. cit.*, p. 171.

sibilité, qui succède beaucoup plus rapidement à la période d'excitation ; enfin période de stupeur. Nous ferons remarquer encore que les premières inspirations de chloroforme sont moins désagréables que les inspirations d'éther, et sont supportées avec beaucoup plus de facilité.

Bien que l'éther produise aussi sûrement l'anesthésie, et qu'il ne soit pas plus souvent cause d'accidents que le chloroforme, il est maintenant peu employé ; c'est au chloroforme que l'on a le plus souvent recours. Cette préférence se trouve justifiée par la plus grande facilité d'administrer le chloroforme. En effet, il est moins gênant pour l'appareil respiratoire, il ne nécessite pas des appareils aussi lourds et aussi compliqués que ceux qu'exige l'administration de l'éther.

L'éther demande, pour donner l'anesthésie, un temps beaucoup plus long que le chloroforme.

L'éther donne lieu à une excitation en général violente, qui oblige à maintenir le malade, et nécessite la présence d'aides nombreux. L'excitation préliminaire donnée par le chloroforme est beaucoup moins grande et manque même quelquefois ; il laisse donc moins à craindre les désordres et les accidents de tout genre qui peuvent résulter des mouvements désordonnés.

Du reste, pour avoir plus de détails sur les phénomènes de l'anesthésie, sur sa marche, et sur le mode d'action des agents anesthésiques, nous renvoyons le lecteur au *Traité d'anesthésie chirurgicale* de MM. Maurice Perrin et Ludger-Lallemand.

V. Accidents causés par les agents anesthésiques.— Un assez grand nombre de faits de mort causés par l'administration des agents anesthésiques ont éveillé l'attention des praticiens sur le danger de ces substances ; aussi ne doivent-ils être employés qu'avec une certaine réserve et en usant de grandes précautions. M. Gosselin conseille de n'employer le chloroforme qu'avec les précautions suivantes. On doit :

1° Se servir des moyens qui laissent entrer librement de l'air atmosphérique.

2° Ne pas tenir trop violemment les malades, pour qu'ils n'aient pas à lutter avec de grands efforts.

3° Explorer le pouls attentivement pendant toute la durée de l'inhalation, et, s'il s'affaiblit notablement, comme cela aurait lieu par suite d'une syncope, suspendre immédiatement l'inhalation.

4° Explorer de même la physionomie, et si la pâleur, la décomposition des traits deviennent frappantes, s'arrêter encore.

5° Fixer son attention sur les mouvements du thorax; si les inspirations, après s'être succédé régulièrement, s'arrêtent tout à coup, retirer sur-le-champ l'appareil, réveiller le malade, en le secouant et le questionnant.

6° Ne jamais administer le chloroforme à la suite d'un repas, car le trouble de la digestion, les vomissements peuvent contribuer encore à la suspension des mouvements du cœur. M. Gosselin rapporte un cas dans lequel il a eu des craintes sérieuses.

C'est celui d'un enfant de douze ans, auquel un autre médecin avait fait respirer du chloroforme pour l'arrachement d'une dent immédiatement après le repas. Cet enfant fut pris de vomissements très-abondants, pendant lesquels le pouls devint extrêmement faible et lent, la face se décomposa d'une manière remarquable, et les battements du cœur devinrent extrêmement faibles. Cet état inquiétant se prolongea pendant environ un quart d'heure et fut suivi d'une violente agitation et de délire qui se continuèrent deux ou trois heures; au bout de ce temps, tout avait disparu.

7° Ne continuer jamais les inhalations plus de quatre ou cinq minutes, surtout chez les femmes, chez les sujets naturellement faibles, ou prédisposés à la syncope par des souffrances antérieures, par des hémorrhagies répétées, ou par la perte de sang qui doit résulter de l'opération elle-même.

M. Sédillot professe que le chloroforme employé pur ne tue jamais s'il est administré d'une manière convenable. Il doit, dit-il, toujours être mélangé à l'air atmosphérique, quand on le fait respirer; il ne faut en donner d'abord que très-peu et mélangé avec une très-grande quantité d'air, afin d'étudier le degré de sensibilité des malades : on évitera ainsi toute surprise et tout accident.

Les précautions que nous indiquons sont celles que conseillent maintenant la plupart des praticiens, et que M. Bouisson vient d'exposer dans son ouvrage récent qui résume d'une manière remarquable les connaissances actuelles sur l'éthérisation. Pour mon compte, je suis convaincu que les accidents ont été causés ou par la trop longue durée des inhalations, ou par le défaut d'attention, la légèreté même avec laquelle on y a souvent eu recours. Cette légèreté était justifiable, sans doute, à l'époque où les agents anesthésiques n'avaient amené aucun résultat funeste, et semblaient ne devoir en amener jamais; aujourd'hui il n'en est plus de même : le devoir de tous les praticiens est d'apporter une grande prudence et la plus scrupuleuse attention, d'observer eux-mêmes ce qui se passe, et de ne pas s'en rapporter exclusivement au soin des aides qui redoutent d'autant moins les dangers de

l'éthérisation, que la plus grande part de responsabilité ne pèse pas sur eux.

Maintenant, si les explorations que nous recommandons font reconnaître que la figure pâlit ou que le pouls a perdu de sa force ; si surtout la suspension des mouvements respiratoires fait présager un danger imminent ; d'abord, et avant tout, il faut retirer l'appareil et faire cesser l'inhalation ; en outre, on doit se hâter de réveiller la sensibilité et l'action cérébrale par des secousses, des excitations violentes. On a conseillé aussi d'exercer sur le thorax des pressions latérales, de faire respirer l'ammoniaque, de cautériser le pharynx avec cette substance.

Dans ces derniers temps, M. Ricord a fait connaître (*Revue médico-chirurg.*, décembre 1849) un moyen qui lui a réussi, et qui avait été employé par M. de Confervon : c'est l'insufflation bouche à bouche. Mais l'excitation ainsi produite ne serait peut-être pas toujours suffisante pour rétablir les mouvements respiratoires et l'hématose suspendue.

Je conseille plus volontiers un autre moyen proposé par M. Escalier, et qui consiste dans l'attouchement de l'ouverture supérieure du larynx avec le doigt indicateur porté profondément dans la gorge. Pour peu qu'il reste de sensibilité sur cette partie si facilement impressionnable dans l'état normal, le toucher réagit sur les centres nerveux, et réveille, par le mécanisme de l'action réflexe, les mouvements respiratoires.

Ce moyen et les pressions exercées sur le thorax sont ceux auxquels il faudrait donner la préférence.

Chez les vieillards à qui l'on donne le chloroforme, il se produit parfois un phénomène singulier qui avait été entrevu déjà par les chirurgiens anglais, mais que M. Després, chirurgien de l'hospice de Bicêtre, a parfaitement étudié et décrit : chez les vieillards, la période d'excitation est presque nulle et le collapsus arrive promptement ; or, quand on donne le chloroforme, le malade est couché horizontalement sur le dos ; dans cette position, la base de la langue tend à se porter en arrière sur l'orifice supérieur des voies aériennes. Quand l'anesthésie est obtenue, la myotilité se supprime, et la langue, tombant en arrière par son propre poids, vient boucher l'entrée du larynx. C'est ce que M. Després a constaté sur un vieillard soumis à l'action du chloroforme pour subir l'opération de la taille ; tout à coup la respiration se suspendit, le malade était près de succomber ; aussitôt M. Després, ouvrant la bouche de cet homme, vit que la langue était reportée en arrière sur l'épiglotte ; il l'attira en avant et immédiatement la respiration se rétablit.

M. le professeur Rigaud, dans un cas où des accidents se manifestèrent après quelques inspirations de chloroforme, put rappeler sa malade à la vie par le procédé suivant : il introduisit le doigt dans la bouche et le fit glisser le long de la base de la langue ; il accrocha l'épiglotte qu'il releva, puis il tira la langue hors de la bouche. Ce mouvement rapide fut suivi d'une inspiration dont il profita pour faire respirer de l'ammoniaque ; mais aussitôt qu'il eut abandonné la langue, la respiration cessa de nouveau ; mais cette fois, il maintint la langue hors de la bouche et la respiration continua. Bientôt elle s'établit normalement et toutes les fonctions reprirent leur activité.

M. le professeur Nélaton donne, dans sa thèse sur la *position dans les affections chirurgicales*, un moyen qui lui a parfaitement réussi. Il a renversé son malade de telle sorte que la tête était en bas et les pieds en haut. Ce procédé, facile et presque toujours applicable, ne devrait jamais être négligé.

D'ailleurs nous devons ajouter que M. Chassaignac attache une grande importance à la position déclive de la tête pendant et après l'anesthésie. Il empêche ainsi toute tendance à la syncope et prévient un accident qui peut devenir rapidement mortel.

L'oxygène a été aussi conseillé en insufflation comme antidote de l'éther et du chloroforme, mais sa préparation et surtout sa conservation difficile en rendent l'usage presque impossible.

Dans un cas d'asphyxie chloroformique, M. Friedberg a employé la faradisation des nerfs diaphragmatiques, il produisit ainsi des contractions du diaphragme, et à l'aide de mouvements rhythmés du thorax et de l'abdomen, il parvint à rétablir la respiration.

On a pu voir dans les paragraphes précédents que les agents anesthésiques n'étaient pas sans danger. Aussi conseillons-nous de ne pas les employer sans une nécessité absolue ; ils doivent être administrés avec la plus grande réserve quand l'opération doit être extrêmement longue, et quand, pour supprimer la douleur pendant toute la durée de l'opération, on sera obligé de revenir à plusieurs inhalations successives.

Ainsi l'ouverture des abcès, l'arrachement des dents, n'indiquent pas l'emploi des anesthésiques, car la douleur est de trop courte durée ; l'opération de la lithotritie est trop longue et ne cause pas assez de douleur pour qu'il soit nécessaire de faire courir au malade les chances de plusieurs inhalations successives.

D'ailleurs, dans cette dernière opération on peut saisir la membrane muqueuse de la vessie, et comment serait-on averti de cet

accident si, entre autres moyens, on ne se guidait sur la douleur qu'éprouve le malade?

Les agents anesthésiques ont été employés avec quelques succès dans les cas où l'on se proposait d'obtenir le relâchement des fibres musculaires pour remédier à certains déplacements : c'est ainsi qu'ils ont été utiles dans la réduction des luxations, dans celles des hernies par le taxis ; enfin, on a cité plusieurs observations de tétanos guéri par les inhalations de chloroforme.

FIN.

TABLE DES MATIÈRES.

PREMIÈRE PARTIE.

DES PANSEMENTS.

Chapitre premier. — Considérations générales........... 1
Chap. II. — Instruments.............................. 2
Chap. III. — Linges.................................. 9
§ 1er. — Charpie..................................... 9
Plumasseaux.. 11
Boulettes, rouleaux, bourdonnets..................... 12
Tente, mèche, pelote................................. 13
§ 2. — Pièces de linge............................... 14
Compresses... 14
Bandes... 17
§ 3. — Liens, lacs, nœuds............................ 19
Chap. IV. — Médicaments topiques..................... 22
§ Ier. — Cérats...................................... 23
§ 2. — Glycérine..................................... 25
§ 3. — Pommades...................................... 29
§ 4. — Onguents...................................... 31
§ 5. — Emplâtres..................................... 32
§ 6. — Agglutinatifs................................. 35
§ 7. — Collodion...................................... 37
§ 8. — Cataplasmes................................... 38
§ 9. — Topiques liquides............................. 47
A. Topiques liquides employés à l'extérieur........ 47
1° Imbibition.. 47
2° Irrigation.. 49
3° Immersion... 56
4° Glace pilée....................................... 57
5° Fomentations...................................... 58
6° Appareil à incubation de M. J. Guyot.............. 59
7° Liniments et embrocations......................... 61
B. Topiques liquides employés à l'intérieur........ 62
1° Collutoires....................................... 62
2° Dentifrices....................................... 62
3° Gargarismes....................................... 63
4° Errhins... 64

5° Collyres 64
6° Injections.................................. 68
7° Lavements 72
§ 10. — Bains.................................. 75
1° Bains généraux 75
2° Bains locaux 77
A. Pédiluves.................................. 77
B. Manuluves 78
C. Bains de siége.................................. 79
3° Bains secs.................................. 81
4° Bains à l'hydrofère.................................. 81
§ 11. — Douches.................................. 82
§ 12. — Des topiques employés à l'état de gaz ou de vapeur. 86
Bains de vapeur et fumigations.................................. 86
Fumigations dans les cavités intérieures.................................. 88
CHAP. V. — BANDAGES.................................. 99
§ 1er. — Classification des bandages.................................. 100
§ 2. — Des règles à suivre dans l'application des bandages. 102
§ 3. — Application des bandes.................................. 102
CHAP. VI. — DES BANDAGES EN PARTICULIER.................................. 106
Art. Ier. — Bandages simples.................................. 106
§ 1er. — Bandages circulaires.................................. 106
1° Bandage circulaire du front et des yeux.................................. 107
2° — du cou.................................. 108
3° — de la poitrine et de l'abdomen.................................. 108
4° — d'un doigt et d'un orteil.................................. 108
5° — de l'avant-bras et du bras.................................. 108
6° — de la saignée du bras et du pied.................................. 109
7° — de la jambe et de la cuisse.................................. 109
§ 2. — Bandages obliques.................................. 109
1° — contentif du cou et de l'aisselle.................................. 109
2° — de la saignée de la veine jugulaire.................................. 110
§ 3. — Bandages spiraux.................................. 111
1° Bandage spiral contentif de la poitrine.................................. 112
2° — de l'abdomen.................................. 114
3° — d'un doigt ou d'un orteil.................................. 114
4° — des doigts ou des orteils. — Gantelet.................................. 115
5° — de la main.................................. 117
6° — de l'avant-bras 117
7° — du bras.................................. 118
8° — du pied.................................. 118
9° — de la jambe.................................. 121
10° — de la cuisse.................................. 122
§ 4. — Bandages croisés ou en huit de chiffre.................................. 123
1° Bandage croisé d'un œil. — Œil simple, monocle.... 124
2° — des yeux.......... — Œil double binocle..... 125
3° — simple de la mâchoire inférieure. — Chevestre simple 127

4° Bandage double de la mâchoire à deux globes. — Chevestre double........................ 128
5° — postérieur de la tête et de la poitrine.......... 130
6° — du cou et de l'aisselle...................... 131
7° — d'une épaule et de l'aisselle du côté opposé. — Spica de l'épaule.......................... 134
8° — antérieur des épaules........................ 134
9° — postérieur des épaules....................... 136
10° — de la poitrine. — Quadrigia modifié........... 136
11° — d'une mamelle............................... 137
12° — des deux mamelles........................... 139
13° — de l'aine. — Spica de l'aine.................. 140
14° — du coude, de la saignée du bras.............. 142
15° — du pouce. — Spica du pouce.................. 144
16° — extenseur de la main sur l'avant-bras......... 145
17° — du poignet et de la main.................... 146
18° — postérieur de genou......................... 147
19° — des deux genoux............................ 149
20° — du cou-de-pied. — Bandage de l'étrier........ 149
21° — d'un orteil................................. 151
§ 5. — Bandage noué.............................. 152
§ 6. — Bandages récurrents......................... 153
1° Bandage récurrent de la tête. — Capeline......... 153
2° — des moignons............................... 155
§ 7. — Bandages pleins............................ 157
1° Triangle-bonnet................................ 159
I. Triangle-bonnet fronto-occipital et occipito-frontal... 159
II. — du sein.................................... 160
III. — du scrotum................................ 160
IV. — de la fesse................................ 161
V. — des moignons............................... 162
VI. — du talon.................................. 162
2° Bandage plein, triangle.......................... 163
I. Triangle oculo-occipital.......................... 164
II. — occipito-mentonnier......................... 164
III. — occipito-auriculaire......................... 165
IV. — occipito-sternal, fronto-dorsal, pariéto-axillaire. 165
V. — thoraco-scapulaire............................ 167
VI. — cruro-inguinal, *cravate cruro-inguinale, cravate sacro-bicrurale*........................ 168
VII. — cervico-brachial............................ 170
VIII. — tarso-malléolaire.......................... 175
3° Bandages pleins carrés.......................... 176
I. — grand couvre-chef, ou quadrangulaire de la têt . 176
II. — de corps.................................... 178
4° — pleins, cravates.............................. 180
I. Cravate bis-axillaire.............................. 180
II. — carpo-cervicale.............................. 81

III. Cravate tarso-rotulienne........................ 182
IV. — tarso-pelvienne........................... 182
V. — carpo-olécrânienne.......................... 183
Système déligatoire de M. Rigal (de Gaillac)............ 186
1° Bandages de la tête.......................... 187
2° — du tronc et de l'épaule..................... 192
3° — de l'abdomen............................ 195
4° — du membre inférieur...................... 197
§ 8. — Bandages invaginés.......................... 198
1° Bandage unissant des plaies longitudinales, ou invaginé à une bande........................ 198
2° — unissant des plaies transversales, ou invaginé à deux globes.......................... 200
§ 9. — Liens...................................... 202
Art. II. — Bandages composés........................ 206
§ 1er. — Bandages en T.......................... 206
§ 2. — Bandages en croix.......................... 209
§ 3. — Frondes.................................. 210
1° Fronde de la tête.......................... 211
2° — oculaire de M. Liebreich.................. 211
3° — du menton.............................. 212
4° — de l'aisselle.............................. 213
§ 4. — Suspensoirs................................ 213
§ 5. — Gaînes.................................... 214
§ 6. — Bandages lacés et bouclés.................. 215
§ 7. — Bandages élastiques........................ 215
Art. III. — Bandages mécaniques...................... 216
CHAP. VI. — APPAREILS DE FRACTURES.................. 217
§ 1er. — Drap fanon, ou porte-attelle................. 218
§ 2. — Attelles.................................. 218
§ 3. — Coussins.................................. 219
§ 4. — Lacs, rubans.............................. 222
Art. Ier. — Appareil à bande spirale.................. 223
§ 1er. — Appareil spiral du bras...................... 224
§ 2. — Appareil spiral de l'avant-bras............... 224
§ 3. — Appareil pour les fractures de l'extrémité inférieure du radius.............................. 226
Art. II. — Appareils à bandes croisées................ 229
§ 1er. — Bandages pour les fractures de la clavicule..... 229
§ 2. — Bandage croisé des fractures de la rotule : kiastre. 237
§ 3. — Appareil de la fracture de l'extrémité inférieure du péroné.............................. 239
Art. III. — Bandages invaginés...................... 241
Art. IV. — Appareils à bandelettes.................... 242
§ 1er. — Appareil de Scultet.......................... 242
§ 2. — Appareils à dix-huit chefs et de l'Hôtel-Dieu.... 248
Art. V. — Appareils à extension...................... 249
§ 1er. — Appareils en [illegible] les perforées........ 249

§ 2. — Appareils extensifs à attelles mécaniques....... 253
Art. VI. — Appareils hyponarthéciques.................. 255
§ 1er.— Gouttières.................................. 255
§ 2. — Boîtes....................................... 257
— Appareil à extension de M. Baudens.......... 257
I. Appareil à extension des fractures de la cuisse..... 257
II. — des fractures de la jambe.................. 263
§ 3. — Coussins..................................... 268
§ 4. — Appareils à double plan incliné............... 268
§ 5. — Appareils à suspension........................ 272
§ 6. — Boîte de M. Gaillard (de Poitiers)............ 274
§ 7. — Appareil polydactyle de M. Jules Roux......... 277
Art. VII. — Appareils inamovibles...................... 283
§ 1er.— Appareil de Larrey.......................... 284
§ 2. — Appareil de Seutin............................ 285
§ 3. — Appareils ouatés de M. Burggraeve............ 287
§ 4. — Appareil de Velpeau (appareil dextriné)....... 290
§ 5. — Appareil de M. Laugier (papier et amidon)..... 291
§ 6. — Appareils de plâtre coulé..................... 292
§ 7. — Appareils de MM. Mathyssen et van de Loo...... 294
1° Appareils à bandes roulées........................ 295
2° — à bandelettes ou de Scultet..................... 296
3° — bivalve.. 297
4° — amovo-inamovible............................... 298
I. Spica de l'aine.................................. 299
II. Spica de l'épaule............................... 300
§ 8. — Appareils de M. Lafargue, de Saint-Émilion (plâtre et amidon)... 301
§ 9. — Appareil de M. Pelikan (plâtre et dextrine)..... 301
§ 10. — Appareil de M. Richet (plâtre et gélatine ; appareil de stuc)...................................... 301
§ 11. — Appareil de M. L. Hamon, de Fresnay (gélatine alcoolisée)... 303
§ 12. — Appareils de M. Carret (carton mouillé)....... 304
§ 13. — Appareil de Uytterhoeven (gutta-percha)....... 306
§ 14. — Appareil de sable mouillé.................... 307
Art. VIII. — Appareils modelés.......................... 307
Art. IX. — Bandages bouclés............................. 318
1° Appareils pour les fractures de la rotule.......... 318
2° Fronde de M. Buisson pour les fractures de l'os maxillaire inférieur............................... 321
3° Appareil de M. Morel-Lavallée...................... 323
4° — de Houzelot.................................... 326
5° — de M. Malgaigne................................. 327
Art. X. — Suture appliquée aux os....................... 328
I. Appareil de M. Malgaigne pour les fractures de la rotule... 328
II. — à pointe métallique........................... 331

III. Des précautions à prendre avant et pendant l'application des appareils de fractures................ 331
Chap. VIII. — Appareils pour les affections articulaires. 342
Chap. IX. — Application des bandages herniaires....... 351
Bandages herniaires.. 351
Application des bandages herniaires.................. 356
Taxis.. 358
— simple... 358
— prolongé.. 362
— forcé... 362
Procédé de M. Maisonneuve pour la réduction des hernies... 363
Chap. X. — Des pessaires.................................. 365
Chap. XI. — Des indications que doivent remplir les pansements et les bandages................ 380
§ 1er. — De la réunion des plaies....................... 382
§ 2. — De l'écartement..................................... 383
§ 3. — De la compression.................................. 384
§ 4. — De la suspension.................................... 406
Chap. XII. — Des pansements en général................. 407
§ Ier. — Position.. 412
§ 2. — Pansement provisoire.............................. 418
§ 3. — Application du premier appareil............... 421
§ 4. — Pansements rares..................................... 427
§ 5. — Pansements par occlusion......................... 434
§ 6. — Des pansements en Angleterre.................. 438
Chap. XIII. — Des pansements en particulier........... 443
I. Pansements des plaies.................................... 443
1° Situation... 443
2° Agglutinatifs.. 444
3° Bandages... 447
4° Suture.. 447
a. Suture entrecoupée...................................... 447
b. — à anse... 449
c. — continue, en surjet, du pelletier................ 449
d. — à points passés ou en faufil...................... 450
e. — en bourse.. 451
f. — entortillée... 452
g. — enchevillée.. 456
Sutures métalliques... 457
Serres-fines... 460
5° Compression... 462
6° Cautérisation.. 462
II. Pansements des hémorrhagies......................... 465
1° Absorbants... 468
2° Réfrigérants.. 469
3° Styptiques astringents.................................. 469
4° Compression... 469

5° Torsion.................................... 475
6° Ligature.................................... 475
III. Pansements de la gangrène.................. 478
IV. — des brûlures.............................. 484
V. — des ulcères................................ 490
Remarques sur les diverses espèces de pansements préconisés contre les ulcères.................. 494
DE LA DÉSINFECTION DES PLAIES.................... 495

SECONDE PARTIE.

DES OPÉRATIONS DE LA PETITE CHIRURGIE.

CHAP. Ier. — RUBÉFACTION.
§ 1er. — Frictions.................................. 502
§ 2. — Sinapisme.................................. 502
CHAP. II. — URTICATION.............................. 507
CHAP. III. — VÉSICATION............................. 509
CHAP. IV. — VÉSICATOIRES............................ 514
§ 1er. — Vésicatoires volants....................... 515
§ 2. — Vésicatoires permanents...................... 517
§ 3. — De la méthode endermique.................... 520
§ 4. — Méthode hypodermique........................ 523
CHAP. V. — CAUTÉRISATION............................ 524
§ 1er. — Caustiques................................. 524
1° Caustiques solides............................... 524
a. Potasse caustique, pierre à cautère.............. 524
b. Azotate d'argent................................ 526
c. Caustique à la gutta-percha et au chlorure de zinc.. 530
Cautérisation en flèches............................ 531
2° Caustiques mous.................................. 534
a. Pâte arsenical, pâte du frère Côme, de Rousselot. 534
b. Pâte de Vienne.................................. 535
c. Caustique Filhos................................ 536
d. Pâte au chlorure de zinc et d'antimoine, pâte de Canquoin.. 536
3° Caustiques liquides............................... 538
Remarques générales sur les caustiques............. 540
§ 2. — Cautérisation par la chaleur................. 543
1° Cautérisation avec les métaux..................... 543
a. Cautérisation inhérente......................... 546
b. — transcurrente................................. 547
c. — objective..................................... 548
2° De la cautérisation par les liquides bouillants... 548
3° — par le marteau.................................. 549
4° — par les corps en ignition....................... 550
De l'action de la cautérisation sur l'économie..... 551

CHAP. VI. — GALVANOCAUSTIQUE 554

CHAP. VII. — CAUTÈRE 560

CHAP. VIII. — MOXA 568

CHAP. IX. — ACUPUNCTURE 573
1er procédé. Simple piqûre 573
2e — Pression unie à un mouvement de rotation. 574
3e — Percussion sur l'aiguille 575

CHAP. X. — ÉLECTROPUNCTURE 577

CHAP. XI. — PONCTIONS 578
§ 1er. — Ponctions avec le bistouri 581
§ 2. — Ponctions avec la lancette 581
§ 3. — Ponctions avec le trocart 582

CHAP. XII. — PERFORATION DU LOBULE DE L'OREILLE 583

CHAP. XIII. — VACCINATION 585
§ 1er. — Opération 585
§ 2. — Marche de la vaccine 587
§ 3. — Conservation et transmission du vaccin 589

CHAP. XIV. — DU TRAITEMENT ABORTIF DE LA VARIOLE 593

CHAP. XV. — SÉTON 598

CHAP. XVI. — INCISIONS 608
§ 1er. — Incisions faites avec le bistouri 609
1° Incisions simples 614
2° — composées 617
3° Résumé des règles à suivre dans les incisions 619
§ 2. — Incisions avec les ciseaux 621
§ 3. — Des dissections 622

CHAP. XVII. — MOUCHETURES 623

CHAP. XVIII. — SCARIFICATIONS 624

CHAP. XIX. — SAIGNÉE 625
Art. Ier. — De la phlébotomie 625
§ 1er. — Saignée du bras 631
1° Difficultés de la saignée 641
2° Accidents de la saignée 642
§ 2. — Saignée de la main 647
§ 3. — Saignée de l'épaule 648
§ 4. — Saignée du pied 648
§ 5. — Saignée du cou 652
§ 6. — Saignée des veines ranines 654
Art. II. — De l'artériotomie 655

CHAP. XX. — SAIGNÉE LOCALE 655
Art. Ier. — Des sangsues 657
Art. II. — Des ventouses 669
Art. III. — Des ventouses sèches 669
Art. IV. — Des ventouses scarifiées 675
Saignée de la conjonctive et des narines 684

CHAP. XXI. — CATHÉTÉRISME 683
Art. Ier. — Du cathétérisme des voies urinaires chez l'homme 684
1° Instruments 684
2° Manuel opératoire 693
§ 1er. — Cathétérisme 694
I. Manuel opératoire 694
A. Procédé ordinaire 695
Difficultés du cathétérisme 698
B. Procédé dit le tour de maître 701
C. — d'Abernethy 701
D. — du cathétérisme avec la sonde de M. Gély (de Nantes) 701
E. Cathétérisme avec la sonde droite, procédé d'Amussat 702
F. Cathétérisme avec les sondes flexibles 703
G. Procédé de M. Maisonneuve 704
II. Évacuation de l'urine 705
III. Des sondes à demeure 706
IV. Appareils contentifs des sondes 708
§ II. — Cathétérisme forcé 709
Art. II. — Cathétérisme des voies urinaires chez la femme .. 711
Appareils contentifs des sondes chez la femme ... 713
CHAP. XXII. — TAMPONNEMENT DES FOSSES NASALES 714
CHAP. XXIII. — OPÉRATIONS QUI SE PRATIQUENT SUR LES DENTS. 721
§ 1er. — Exploration de la bouche 722
§ 2. — Nettoyage des dents 724
§ 3. — Résection ou limage des dents 725
§ 4. — Obturation des dents 727
§ 5. — Extraction des dents 732
Accidents de l'extraction des dents 740
CHAP. XXIV. — AGENTS ANESTHÉSIQUES 743
I. De l'éther 754
II. De l'amylène 756
III. Du chloroforme 757
IV. Mode d'action de l'éther et du chloroforme 763
V. Accidents causés par les agents anesthésiques 764

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES.

CHEZ LE MÊME ÉDITEUR.

AUBER (Ed.). **Traité de la science médicale** (histoire et dogme), comprenant : 1° un Précis de méthodologie et de médecine préparatoire ; 2° un Résumé de l'histoire de la médecine, suivi de notes historiques et critiques sur les écoles de Cos, d'Alexandrie, de Salerne, de Paris, de Montpellier et de Strasbourg ; 3° un Exposé des principes généraux de la science médicale, renfermant les éléments de la pathologie générale. 1853, 1 fort vol. in-8. . . . . 8 fr.

AUBER (Ed.). **Hygiène des femmes nerveuses**, ou Conseils aux femmes pour les époques critiques de leur vie, 2e édition, 1 vol. grand in-8 . . . . 9 fr.

BARTHEZ. **Nouveaux éléments de la science de l'homme**, par P. J. Barthez, médecin de S. M. Napoléon Ier. *Troisième édition*, augmentée du Discours sur le génie d'Hippocrate, de Mémoires sur les fluxions et les coliques iliaques, sur la thérapeutique des malades, sur l'évanouissement, l'extispice, la fascination, le faune, la femme, la force des animaux ; collationnée et revue par M. E. Barthez, médecin de S. A. le Prince impérial et de l'hôpital Sainte-Eugénie, etc. 2 volumes in-8 de 1010 pages. . . . . 12 fr.

BÉRAUD (B. J.) et Ch. ROBIN. **Manuel de physiologie de l'homme et des principaux vertébrés**, répondant à toutes les questions physiologiques du programme des examens de fin d'année, par M. Béraud, chirurgien des hôpitaux de Paris, revu par M. Ch. Robin, professeur de la Faculté de médecine de Paris. 1856-1857, 2 vol. grand in-18, 2e édition, entièrement refondue . . . . 12 fr.

Biographie médicale par ordre chronologique, d'après Daniel Leclerc, Éloy, Freind, Sprengel, Dezeimerts, etc. 1855, 2 vol. in-8 à 2 colonnes............. 6 fr.

BOUCHARDAT. **Le Travail**, son influence sur la santé (conférences faites aux ouvriers). 1863, 1 volume in-18.............................. 2 fr. 50

BOUCHARDAT et JUNOD. **L'Eau-de-vie, ses dangers**, par M. le professeur Bouchardat et M. H. Junod, pasteur de Saint-Martin (Suisse). 1 vol. in-18, 1864.... 1 fr.

BOUCHARDAT. **Opuscules d'économie rurale**, contenant les engrais, la betterave, les tubercules de dahlia, les vignes et les vins, le lait, le pain, les boissons, l'alucite, la digestion et les maladies des vers à soie, les sucres, l'influence des eaux potables sur le goître, etc. 1851, 1 vol. in-8..................... 3 fr. 50

BOUCHARDAT. **Traité des maladies de la vigne.** 1853, 1 vol. in-8......................... 3 fr. 50

BOUCHARDAT.. **Formulaire vétérinaire**, contenant le mode d'action, l'emploi et les doses des médicaments simples et composés, prescrits aux animaux domestiques par les médecins vétérinaires français et étrangers, et suivi d'un Mémorial thérapeutique. 1862, 2e édit., 1 vol. in-18............................ 4 fr. 50

BOUCHARDAT. **Nouveau Formulaire magistral**, précédé d'une Notice sur les hôpitaux de Paris, de généralités sur l'art de formuler, suivi d'un Précis sur les eaux minérales naturelles et artificielles, d'un Mémorial thérapeutique, de notions sur l'emploi des contre-poisons et sur les secours à donner aux empoisonnés et aux asphyxiés. 1864, 12e édit., augmentée de formules nouvelles, et d'une note sur l'essai des urines, et pour laquelle le *Mémorial thérapeutique* a reçu d'importantes modifications. 1 vol. in-18.............. 3 fr. 50

BOUISSON. **Discours sur la certitude de la physiologie.** 1838, in-8.......................... 1 fr. 25

BOURDET (EUG.). **Des maladies du caractère** (hygiène morale et philosophie). 1858, 1 vol. gr. in-18. 3 fr. 50

BOURDET (EUG.). **Causeries médicales avec mon client.** 1852, 1 vol. in-18................. 4 fr.

BOURDET (EUG.). **Principes d'éducation positive.** 1863, 1 vol. in-18..................... 3 fr. 50

BOURGUIGNON et feu SANDRAS. **Traité pratique des maladies nerveuses.** 2e édit., corrigée et considérablement augmentée. 1860-1863, 2 vol. in-8.. 12 fr.

BRIERRE DE BOISMONT. **Des hallucinations, ou Histoire raisonnée des apparitions**, des visions, des songes, de l'extase, du magnétisme et du somnambulisme. 1862, 3e édit., très-augmentée........ 7 fr.

BROC. **Essai sur les races humaines considérées sous les rapports anatomique et philosophique.** 1 vol. in-8, avec 11 figures.............. 3 fr. 50

BROUSSAIS. **De l'irritation et de la folie**, ouvrage dans lequel les rapports du physique et du moral sont établis sur les bases de la médecine physiologique. 2e édit., entièrement refondue. 1839, 2 vol. in-8..... 2 fr. 50

BROUSSAIS. **Examen des doctrines médicales.** 3e édit., 1829-1834, 4 vol. in-8.................... 5 fr.

CARON. **Le Code des jeunes mères.** Traité théorique et pratique pour l'éducation physique des nouveau-nés. 1859, 1 vol. in-8..................... 3 fr. 50

CASPER. **Traité pratique de médecine légale**, rédigé d'après des observations personnelles par J. L. Casper, professr de médecine légale de la Faculté de médecine de Berlin ; traduit de l'allemand sous les yeux de l'auteur, par M. Gustave Germer Baillière. 1862, 2 vol. in-8. 15 fr.

— Atlas colorié, se vend séparément......... 12 fr.

COMBE (George). **Traité complet de phrénologie**, traduit de l'anglais par le docteur Lebeau. 2 forts vol. avec figures, 1844........................... 12 fr.

CHIPAULT. **Étude sur les mariages consanguins** et sur les croisements dans les règnes animal et végétal. 1863, in-8........................... 2 fr. 50

CUVIER. **Discours sur les révolutions de la surface du globe** et sur les changements qu'elles ont produits dans le règne animal. 8e édition, 1 volume in-18 avec 7 figures........................... 2 fr. 50

DANCEL. **De l'influence des voyages sur l'homme** et sur ses maladies. 1 vol. in-8, 1846........... 5 fr.

DE CANDOLLE. **Organographie végétale**, ou Description raisonnée des organes des plantes. 2 vol. in-8, avec 60 planches représentant 122 figures........ 12 fr.

DELAFOND et BOURGUIGNON. **Pathologie et entomologie comparées de la psore** des animaux domestiques et de l'homme (ouvrage couronné par l'Institut). 1861, 1 fort vol. in-4 de 700 pages avec 7 planches................................ 30 fr.

DELEUZE. **Instruction pratique sur le magnétisme animal**, précédée d'une Notice sur la vie et les ouvrages de l'auteur, et suivie d'une Lettre d'un médecin étranger. 1853, 1 vol. in-12................ 5 fr. 50

DELVAILLE (Camille). **Études sur l'histoire naturelle.** Première série contenant : Unité des races humaines. — De l'alimentation par la viande de cheval. — L'œuvre d'Étienne Geoffroy Saint-Hilaire. — Biographie scientifique du XVIIIe siècle. — Les hommes à queue. 1862, 1 vol. in-18............................... 3 fr. 50

DUBOIS (d'Amiens). **Philosophie médicale**. Examen des doctrines de Cabanis et de Gall. 1845, 1 vol. in-8. 5 fr.

DUBOIS (AMABLE). **Manuel du malade à Vichy.** 1 vol. in-12, 1860 .... 2 fr. 50

DU POTET. **Traité complet de magnétisme**, cours en douze leçons. 1856, 3e édit., 1 vol. de 634 pag. 7 fr.

DU POTET. **Manuel de l'étudiant magnétiseur**, ou Nouvelle instruction pratique sur le magnétisme, fondée sur *trente années* d'expérience et d'observations. 1854, 3e édit., 1 vol. gr. in-18, avec 2 figures... 3 fr. 50

ÉLIPHAS LÉVI. **Dogme et rituel de la haute magie.** 1861, 2e édit., 2 vol. in-8, avec 24 figures... 18 fr.

ÉLIPHAS LÉVI. **Histoire de la magie**, avec une exposition claire et précise de ses procédés, de ses rites et de ses mystères. 1860, 1 vol. in-8, avec 90 figures. 12 fr.

ÉLIPHAS LÉVI. **La Clef des grands mystères**, suivant Hénoch, Abraham, Hermès trismégiste et Salomon. 1861, 1 vol. in-8, avec 22 planches .... 12 fr.

ÉLIPHAS LÉVI. **Philosophie occulte. Fables et symboles**, avec leur explication où sont révélés les grands secrets de la direction du magnétisme universel et des principes fondamentaux du grand œuvre. 1893, 1 vol. in-8 .... 7 fr.

ETOC-DEMAZY. **Recherches statistiques sur le suicide**, appliquées à l'hygiène publique et à la médecine légale. 1844, 1 vol. in-8 .... 4 fr. 50

FABRE. **Dictionnaire des dictionnaires de médecine français et étrangers**, avec un volume supplémentaire rédigé sous la direction du professeur Ambroise Tardieu. 1851, 9 vol. in-8 .... 45 fr.

FERRUS. **Des prisonniers**, de l'emprisonnement et des prisons. 1850, 1 vol. in-8 .... 7 fr.

FERRUS. **De l'expatriation pénitentiaire**, pour faire suite à l'ouvrage précédent. 1853, 1 vol. in-8.. 3 fr.

FODÉRÉ. **Essai médico-légal sur les diverses espèces**

de folie, vraie, simulée et raisonnée, sur les causes et moyens de les distinguer, sur leurs effets *excusants* ou *atténuants* devant les tribunaux, et sur leur association avec les penchants au crime et plusieurs maladies physiques et morales. 1831, 1 vol. in-18....... 3 fr. 50

FOY. **Manuel d'hygiène publique et privée**, ou Histoire des moyens propres à conserver la santé et à perfectionner le physique et le moral de l'homme. 1845, 1 vol. grand in-18.................... 4 fr. 50

GEOFFROY SAINT-HILAIRE. **Histoire naturelle des mammifères**, comprenant quelques vues préliminaires de l'histoire naturelle, et l'histoire des singes, des makis, des chauves-souris et de la taupe. 1834, 1 vol. in-8. 8 fr.

JEANNEL (J.). **De la prostitution publique**, et parallèle complet de la prostitution romaine et de la prostitution contemporaine, suivi d'une étude sur le dispensaire de salubrité de Bordeaux. 2e édit., 1863, 1 vol. in-8 de 240 pages............................. 6 fr.

JOSAT. **De la mort et de ses caractères**. Nécessité de réviser la législation des décès pour prévenir les inhumations précipitées. Ouvrage entrepris sous les auspices du gouvernement et couronné par l'Institut. 1854, 1 vol. in-8.............................. 7 fr.

LAFONTAINE. **L'Art de magnétiser**, ou le Magnétisme animal considéré sous les points de vue théorique, pratique et thérapeutique. 1860, 3e édit., 1 vol. in-8, avec figures.............................. 5 fr.

LÉVEILLÉ. **Histoire de la folie des ivrognes**. 1830, 1 vol. in-8........................... 6 fr.

LUBANSKI. **Guide du poitrinaire** et de celui qui ne veut pas le devenir. 1861, 1 vol. in-18.......... 2 fr.

MACARIO. **Traitement moral de la folie**. 1843, in-4.............................. 1 fr. 50

MACARIO. **Du sommeil, des rêves et du somnambulisme**, dans l'état de santé et de maladie, précédé d'une lettre de M. le docteur Cerise. 1 vol. in-8, 1857. 5 fr.

MANDON. **Histoire critique de la folie instantanée, temporaire, instinctive**, ou Étude philosophique, physiologique et légale des rapports de la volonté avec l'intelligence, pour apprécier la responsabilité des fous instinctifs, des suicidés et des criminels. 1862, 1 vol. in-8 de 212 pages.................... 3 fr. 50

MÉNIÈRE. **Études médicales sur les poëtes latins.** 1858, 1 vol. in-8...................... 6 fr.

MÉNIÈRE. **Cicéron médecin**, étude médico-littéraire. 1863, 1 vol. in-18................... 4 fr. 50

MÉNIÈRE. **Les Consultations de madame de Sévigné**, étude médico-littéraire. 1 vol. in-8. (*Sous presse.*)

MOREAU-CHRISTOPHE. **De la mortalité et de la folie** dans le régime pénitentiaire. 1839, br. in-8... 2 fr.

MORIN. **Du magnétisme et des sciences occultes.** 1860, 1 vol. in-8...................... 6 fr.

MUNARET. **Le Médecin des villes et des campagnes.** 4ᵉ édit., 1862, 1 vol. gr. in-18......... 4 fr. 50

OLLIVIER (CLÉMENT). **Histoire physique de la femme.** 1857, 1 vol. in-8........................ 5 fr.

PADIOLEAU. **La médecine morale** dans le traitement des maladies nerveuses. Ouvrage couronné par l'Académie imp. de médecine. 1864, 1 vol. in-18. 4 fr. 50

POINTE. **Hygiène des colléges** (autorisée par le conseil de l'Université). 1846, 1 vol. in-18....... 4 fr. 50

POUGENS. **Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques** mises à la portée des gens du monde, ou moyens les plus simples et les mieux éprouvés de traiter toutes les infirmités humaines, et contenant les conseils pour conserver la santé. 2ᵉ édit., 1820, 4 vol. in-8. 1 fr.

SHRIMPTON. **La Guerre d'Orient**, l'armée anglaise et miss Nightingale. 1 vol. in-8............... 2 fr.

TERME et MONTFALCON. **Nouvelles considérations sur les enfants trouvés,** suivies des rapports sur l'histoire des enfants trouvés, par MM. BENOISTON DE CHATEUNEUF et VILLEMAIN. Lyon, 1838, in-8. 1 fr. 50

THÉVENIN (ÉVARISTE). **Hygiène publique**, résumé de dix ans de travaux de MM. Adelon, Baube, Bouchardat, Boudet, Boussingault, Boutron, Bussy, Cadet de Gassicourt, Chevallier, Combes, Devergie, Paul Dubois, Duchesne, Guérard, Husard, Jarry, Jobert (de Lamballe), Larrey, Lasnier, Lecanu, Lélut, Michel Lévy, Maillebiau, Michel, Payen, Poggiale, de Saint-Léger, Trebuchet, Vernois, Viel, au conseil de salubrité. 1 vol. in-18............................. 2 fr. 50

TISSOT. **L'Onanisme**. Dissertation sur les maladies produites par la masturbation. Nouvelle édition, revue, corrigée, entièrement refondue, augmentée des travaux des médecins modernes, et suivie du poëme intitulé : ONAN, OU LE TOMBEAU DU MONT CINDRE, par Marc-Antoine Petit (de Lyon). 1856, 1 vol. gr. in-18 de 288 pag. 2 fr. 50

WOILLEZ (Madame). **Les Médecins moralistes**, code philosophique et religieux extrait des écrits des médecins anciens et modernes, notamment des docteurs français contemporains, avec un Discours préliminaire de feu le professeur Brachet (de Lyon), et une Notice par le docteur Descuret. 1862, in-8..................... 6 fr.

ZIMMERMANN **De la solitude**, des causes qui en font naître le goût, de ses inconvénients, de ses avantages, et de son influence sur les passions, l'imagination, l'esprit et le cœur; traduit de l'allemand par M. Jourdan. Nouvelle édition, 1840, in-8............... 3 fr. 50

Paris. — Imprimerie de E. MARTINET, rue Mignon, 2.

